RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

DELL'ESERCITO ITALIANO

Serie III. — Anno XXII.

Tomo I.

gennaio febbraio marzo - Vol. I
aprile maggio giugno - Vol. II
luglio agosto settembre - Vol. III
ottobre novembre dicembre - Vol IV

ROMA, 1877

VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO-EDITORE

Piazza del Gesù, N° 47.

Proprietà letteraria.

PROGRAMMA

Per ordine di S. E. il Ministro della Guerra è stata affidata al tenente colonnello di stato maggiore cav. Niccola Marselli l'alta direzione della *Rivista Militare italiana* e della parte scientifica e non officiosa dell'*Italia Militare*. L'indirizzo che andrà a prendere la stampa militare impone l'obbligo alla Direzione della *Rivista* di far conoscere più diffusamente che non si soglia i concetti a' quali d'indi innanzi essa s'inspirerà.

L'istruzione non fu mai trascurata nell'esercito italiano; ma dopo il 1866 andò acquistando importanza sempre maggiore, grazie a' recenti fatti guerreschi, alle idee che penetrarono nella società militare, ed agli uomini che seppero rendersi interpreti dei nuovi tempi. Secondo che crebbe l'istruzione nelle scuole e si diffuse nell'esercito, si elevò manifestamente il livello della nostra stampa militare. La *Rivista Militare* ha preso un posto onorevole non pure in Italia, ma all'estero; e di già si hanno argomenti per sperare che la nostra patria non soltanto continuerà a pro-

durre qualche illustre scrittore militare, ma potrà infine avere una letteratura militare. Questa non poteva nàscere prima del costituirsi di un esercito italiano. Ora possiamo senza iattanza augurarci che l'avremo e fiorente.

Ma la condizione per progredire è di non arrestarsi a' miglioramenti ottenuti. È necessario che tutto quel movimento intellettuale, che nell'esercito italiano si è prodotto mediante l'ampliata coltura delle scuole e gli studi particolari degli ufficiali, trovi nella stampa militare uno sbocco ancor più largo. E, per conseguire l'intento, non havvi altro mezzo che l'allargamento del campo della discussione. Soltanto la piena libertà della discussione può stimolare gl'ingegni a scendere nell'agone; soltanto il convincimento di codesta libertà può aumentare quella partecipazione degli scrittori militari, che è indispensabile per infondere maggiore vitalità nella stampa militare italiana. Non trattasi con ciò d'inaugurare una vita affatto nuova, quasi che sinora la libertà non fosse stata rispettata punto. Che anzi l'uso istesso che ne fecero gli scrittori militari incuora ad allargarne i limiti, ed a passare dal rispetto verso le opinioni ragionevoli allo stimolo per la loro manifestazione.

Libertà non è però licenza, come tutti sanno; anzi è l'opposto: la è un'attività che si esplica entro confini e sotto l'impero di leggi. Questi confini ragionevoli non si debbono rimuovere, soprattutto nella stampa militare. Si possono avere due opinioni diverse intorno al medesimo argomento, ed entrambe, essendo

fondate su gravi ragioni, hanno pieno dritto alla pubblicità; ma la direzione di un giornale o di una rassegna, che voglia non veder sciupata la sua autorità morale, non deve offrire ospitalità a scritti vacui o strani. Uno scritto, per pretendere di occupare il pubblico, deve anzitutto esserne degno, cioè essere serio pel contenuto, e leggibile anche per la forma.

La questione della forma merita una speciale attenzione da parte degli scrittori militari. Non è ancora distrutto quell'errore, secondo cui la forma è considerata come qualcosa di accessorio, che senza scapito del contenuto possa indifferentemente essere di buona o di cattiva lega. La verità è che la forma è intimamente sposata col contenuto, è l'espressione diretta della sostanza, la quale apparisce confusa ed oscura se la forma non è chiara e propria. Una cattiva forma è la rivelazione di un pensiero immaturo, e con elementi siffatti non si avranno scritti che facciano progredire lo spirito del lettore. Se vogliamo veder prosperare la letteratura militare italiana, dobbiamo rivolgere maggior cura a questa parte essenziale degli scritti militari, ma non scivolando nelle ridicole esagerazioni di un artificiale purismo e di un ristucchevole pedantismo. Non si pretende già che gli scrittori militari la facciano da cruscanti; ma si richiede solamente che dettino i loro lavori con istile chiaro, semplice e conciso. Ed è necessario che a ciò provvedano gli scrittori da sè, perchè la Direzione non potrebbe trasformarsi in ufficio di revisione letteraria. Oltrechè essa recherebbe offesa alla dignità

degli scrittori, le farebbe difetto il personale a tal fine indispensabile.

La incomposta passione, che nelle polemiche trascura le ragioni per mirare alle persone, è un fatto che vizia contenuto e forma. Essa non troverà ospitalità nella *Rivista militare* da cui sarà parimente sbandito il poco rispetto verso il principio di autorità. La libera discussione dei problemi militari è divenuta una necessità nelle presenti condizioni della società e degli eserciti. Se vien discacciata essa rifugiasi in altre Riviste, in altri giornali, ne' quali il velo dell'anonimo può coprire frombolieri che dimentichino d'esser soldati. Meglio vale il chiamare tutte le opinioni ragionevoli alla luce del sole, e il permettere che esse vengano a combattere in un ben regolato torneo, ove i cavalieri potranno anche abbassar la visiera, se loro piace, ma dovranno mostrare lo stemma ed acconciarsi alle regole della cavalleria. Queste regole non sono meno necessarie nelle lotte del pensiero di quello che sieno ne' duelli fra gentiluomini; e sono tanto più necessarie quanto più grande è la libertà che agli scrittori si concede. Impersonalità nelle argomentazioni, rispetto all' autorità, profondo sentimento della fratellanza d'armi, debbono informare gli scritti militari. Non mai dimenticheremo che di sopra alle divergenze delle scuole deve regnare l' unità dell' esercito, e che in questa cittadella del Regno d'Italia non debbono penetrare i venti del partigianesimo politico. Il cuore dell'esercito deve battere all'unisono con quello della nazione, ma essere

chiuso alle passioni esclusive di questa o di quella parte. E confidiamo che anche la stampa politica non dimenticherà qual sacra istituzione sia l'esercito, e quanto sia necessario il farlo procedere calmo e sereno nella preparazione intellettuale delle future battaglie.

Alla Direzione spetta naturalmente il giudicare se gli autori si muovano entro i confini sopra descritti, se sia opportuno il sollevare una questione o il continuare una discussione, se sia conveniente il pubblicare notizie ed osservazioni che riguardino la difesa dello Stato. Nel suo tatto e in quello degli stessi autori, meglio che in molte prescrizioni determinate, trovasi la salvaguardia non solo dell'autorità, ma anche della libertà, non solo degl'interessi dell'esercito ma anche di quelli della nazione. Il rispetto verso le osservazioni ispirate al bene dell'esercito e del paese non deve degenerare nella tolleranza per quella speciale critica nella quale taluno potrebbe volersi rifare dell'obbedienza che non può rifiutare; e la luce della pubblicità non ha diritto di splendere quando può nuocere a' supremi interessi dello Stato.

Queste cose si è creduto dire, non già per dare consigli agli ufficiali dell'esercito, che non ne hanno mestieri, ma per manifestare l'indirizzo che la Direzione intende seguire. Per raggiungere lo scopo essa fa appello a tutti gli studiosi dell'esercito, a tutti coloro che nel segreto della meditazione e nella pratica del servizio acquistarono un'idea, che col rendere pubblica vogliono rendere feconda, a quanti insomma

hanno la nobile ambizione di servire allo svolgimento della coltura dell'esercito. Il suo forte volere a nulla menerebbe senza questo sussidio, perchè l'esercito debb'essere il gran collaboratore della Direzione della stampa militare. Essa spera che non le farà difetto il concorso spontaneo di tutte le specialità, ed è risoluta di andare a cercare ed a stimolare coloro che per modestia si traessero in disparte. Se così facendo vedrà svolgersi rigogliosa la vita intellettuale dell'esercito italiano, la maggior gloria apparterrà all'esercito stesso, che seppe produrre una coltura degna dell'Italia moderna, e rispondere adequatamente alla sollecitudine del Ministro della guerra per l'incremento della sua istruzione.

La *Rivista Militare Italiana*, senza accrescimento di prezzo, sarà portata da 10 a 12 fogli di stampa per dispensa mensile e comprenderà in una rubrica a parte le notizie più importanti sugli eserciti esteri, mentre le notizie minute e giornaliere saranno date dall'*Italia Militare*. Per tal modo cessa col nuovo anno la pubblicazione della *Cronaca Militare Estera*.

LE

GRANDI MANOVRE DELL'ESERCITO GERMANICO

NELL'ESTATE DEL 1876

I.

Quantunque le istituzioni militari della Prussia siano oggimai notissime a tutti coloro che hanno qualche cognizione non affatto superficiale di milizia, il militare, l'osservatore che percorre la Germania non può fare a meno di volgere la sua attenzione a quel meraviglioso elemento e fondamento di potenza ch' è l' esercito prussiano, e fermarvela, perchè quel mirabile colosso giganteggia sovrano in Alemagna e par che dica allo straniero « La Germania son io ». E noi che avemmo la fortuna di assistere quest'anno alle grandi manovre di quell' esercito, nei marziali spettacoli che si svolsero dinanzi agli occhi nostri non vedemmo oggetto più degno di studio e di ammirazione del grande attore medesimo, vogliamo dire dell'esercito a cui appartenevano quelle migliaia d' uomini che manovrarono sui confini della Posnania, sui campi del Brandeburgo e della Sassonia e nel lembo settentrionale dell'Alsazia. Persino nelle città e sulle strade, in tutto il paese che percorremmo tra l'Oder e i Vosgi, negli intervalli tra quegli spettacoli militari, e prima e dopo,

la nostra mente fu spesso spesso distolta da ogni altra considerazione e attratta a quello argomento, per la virtù di quello strettissimo legame che là più che altrove unisce popolo ed esercito, per modo che guardando quello si vede questo, e l'uno spiega l'altro a vicenda. Ivi, a rigor di parola, la milizia è dappertutto, dappertutto trapela, sovra tutto primeggia, e non solamente come necessità nazionale, ma ancora come funzione sociale. L'esercito che in guerra è il *popolo in arme*, non è in pace *scuola d'arme* soltanto, ma veramente il *quadro*, l'ossatura, per così dire, del *popolo in arme*. Esso comprende infatti nel suo assetto di pace tutti gli elementi più atti, per ragione sociale e morale, a cementare e guidare le masse in guerra, tutto il fiore del popolo distribuito per età e capacità sulla scala graduale della militare gerarchia. In nessun altro paese le tradizioni nazionali e militari e le leggi che a'dì nostri reggono la milizia hanno dato sinora un amalgama di nazione ed esercito così compiuto come quello.

Da tale studio, diciamolo sin d'ora, fummo confermati nella opinione che già più volte avemmo occasione di esprimere e ch'è pura adombrata in ciò che dicevamo or ora; essere ciò le principali condizioni di potenza dell'esercito prussiano di natura sociale e storica più ancora che militare e tecnica, quindi nè fugaci, nè imitabili dagli altri a lor talento. E sono, giova ripeterlo anche una volta; 1° le ottime qualità dei quadri, derivanti dalla loro origine, dalle loro tradizioni, dalla educazione e dai costumi loro; 2° lo spirito militare delle masse, consistente di una tradizionale devozione al proprio dovere, della ingenita e oramai quasi istintiva proclività all'accordo nei voleri e negli atti, e d'una disciplinatezza quasi diremmo succhiata col latte.

Accenneremo fatti che a noi, considerandoli sotto il semplice aspetto dell'interesse militare, sembrano ammirabili e da invidiarsi; ne accenneremo anche le cagioni, che probabilmente alla maggior parte dei nostri commilitoni e connazionali potranno parere assai men degne d'ammirazione e per nulla invidiabili, come quelle che hanno rapporto ad uno stato sociale molto differente dal nostro e che sa ancor molto dell'antico. Ma su questo ci asterremo dal proferire un giudizio, perchè non siamo di quelli che tengon per cattivo tutto ciò che non è nuovo proprio di zecca e non veggono progresso di civiltà se non nel rinnovar tutto *ab imis fundamentis*, e perchè siamo più che persuasi della verità di quella sentenza del maresciallo Moltke, che la Germania nelle presenti condizioni ha bisogno di anteporre ad ogni altra cura quella di conservare fino al massimo grado la sua militare potenza, per una cinquantina d'anni almeno. Il *cedant arma togae*, ecc., non è oggi per quel paese. E noi possiamo stimarci felici che quel dettato sia ora perfettamente applicabile a noi, se veramente ne siamo convinti, ma non abbiamo il diritto di condannare chi per necessità geografiche e politiche diverse dalle nostre, e seguendo il filo di tradizioni sue proprie e potentissime, crede conveniente di applicarlo a se stesso a rovescio, o vi sostituisce un'altra insegna in cui primeggia la spada. Del resto è facile capire, purchè lo si voglia, come a' dì che corrono un poderosissimo esercito nelle mani dell'imperatore di Alemagna possa essere un istrumento di conservazione e di pace. —

Tutti sanno o dovrebbero sapere oramai che per giudicare della potenza assoluta o relativa di un esercito non basta mettere in conto il numero dei combattenti, l'organamento, la quantità e qualità delle armi, dei cavalli e delle altre cose da guerra, il modo di mo-

bilitazione, d'alimentazione, di rifornimento ed altre tali cose che appartengono al vastissimo dominio dei fatti materiali o legali o regolamentari, ma che bisogna tener calcolo anche, e moltissimo, delle qualità nazionali e militari, native ed acquisite, degli uomini di cui quell'esercito consiste, e sopratutto di quelli che ne costituiscono i quadri. Questa verità così semplice e chiara, che pareva non dovesse aver bisogno di dimostrazione, è pure stata a' dì nostri molte volte ripetuta, spiegata, dimostrata con argomenti d'ogni sorta, e voltata e rivoltata per ogni verso, per raddrizzare certe idee che i moderni abbachisti e cultori della materia aveano storte sul campo della statistica militare. Fu adoperata a mitigare quella febbre d'egualismo che oggi predomina, che in pratica progredisce molto, è vero, ma troppo maggior progresso fa in teorica; e valse talvolta a raffrenare certi slanci pericolosi, a mostrar la inanità di certi spropositati colpi di livello coi quali il numerista pretendea pareggiare montagne e valloni. E pure, dopo tanti sproloquii, dopo le eloquenti lezioni della guerra di Francia e di quella recentissima di Serbia, v'è ancora chi nelle conversazioni e negli scritti militari ragionando della militare potenza dei singoli Stati, si fonda sopra calcoli desunti unicamente dai *totali* delle tabelle statistiche, e viene a dire in sostanza che un esercito di un milione d'uomini rappresenta una potenza bellica superiore d'un decimo a quella d'un esercito di novecentomila uomini. Come quel *giudice di campo* che dichiarasse battuti o costretti alla ritirata i difensori d'una posizione pel semplice motivo che gli assalitori avessero qualche vantaggio di numero! Caso possibile anche questo, ma da non proporsi ad esempio, davvero! —

Mentre stavamo un giorno a vedere sfilare davanti

all'imperator Guglielmo le truppe d'un magnifico corpo d'armata, un ufficiale straniero mi s'accostò e mi disse: « Non vi par egli che gli ufficiali prussiani siano ge- « neralmente più alti, più membruti, più robusti dei « loro soldati, ed abbiano aspetto assai più marziale, « come se fossero d'una gente più eletta e fatta a posta « per comandare? » Già da molto tempo io aveva fatto quella osservazione, che per parecchie riprove mi si era scolpita in mente. Sì, è vero: nelle file dei battaglioni e dei reggimenti aveva veduto spiccar gli ufficiali in generale, non solamente per eleganza e sveltezza e bel contegno militare, come persone di buona nascita e di raffinata educazione militare e civile, ma ancora per soverchianza di pregi fisici d'ogni maniera; li aveva veduti insomma *superiori in tutto* a coloro che per legge di disciplina doveano star loro soggetti, ed aveva visto in questi palese la coscienza della propria inferiorità, come quella della propria superiorità in quelli: una cavalleresca fierezza da un lato, una remissiva docilità dall'altro, di là facile e pieno l'esercizio del comando, di qua piena e facile l'obbedienza; una disciplina spontanea, rafforzata da quel profondo sentimento di disuguaglianza, aiutata validamente da uno spirito di casta che fa della ufficialità una potente aristocrazia militare, cui i grandi servigii resi, il sistema vigente e la coscienza del proprio merito e della importanza dei suoi ufficii danno diritto di credere che in lei sta propriamente la possa virtuale dell'esercito. Questa è un'ottima condizione morale negli eserciti odierni, in cui la massa dei gregarii consiste di giovani che stanno facendo o già fecero un breve tirocinio d'arme e disciplina.

Nè si creda che quella maggior prestanza fisica che dissi scorgersi generalmente negli ufficiali possa essere spiegata dalla sola differenza dell'età che v'è tra

essi e i soldati, essendo questi ancor molto giovani e quelli nel pieno sviluppo delle membra e delle forze, perocchè la si riscontra anche in parecchi dei più giovani tenenti ed alfieri o aspiranti al grado di ufficiale. Possono bensì contribuirvi la migliore educazione ginnastica, la scherma, l'equitazione, la caccia, che sono gradite occupazioni degli ufficiali e di tutte le persone del loro ceto sin dall'adolescenza; ma vi sono altre ragioni. Io vi ho spesso pensato, ed ora espongo qui il risultato di quei pensieri, nel quale con me consentiva pienamente quell' ufficiale di cui sopra dissi, ch'è un osservatore di gran vaglia.

La carriera dei gradi nell'esercito prussiano è oggi aperta in ogni arme a tutti i giovani di buona condizione che vogliano intraprenderla, quantunque non appartengano all' aristocrazia, purchè siano riconosciuti idonei e degni, in seguito ad esperimenti e giudizii com'è noto. Purnondimeno sta di fatto che nei quadri degli ufficiali, specialmente della fanteria e della cavalleria, l'aristocrazia di nascita predomina tuttora. Chi guardi le liste della ufficialità dei varii corpi vi troverà infatti una gran quantità di nomi preceduti da un titolo signorile o dalla particella nobiliare *von*; chi poi abbia occasione di conoscere, anche soltanto di vista, un certo numero di quegli ufficiali, in qualunque momento li osservi, vi scorgerà subito i segni più spiccanti d'una sana e gagliarda aristocrazia, nel miglior senso di questa parola. Le cagioni e gli effetti di tale fatto militare e sociale nel tempo stesso si capiscono facilmente, pensando che quel paese non fu sconvolto nè da grandi invasioni durature di genti straniere, nè da violenti rivolgimenti sociali. I popoli che lo abitano sono genti d' antichissima stirpe che s' incivilirono e si trasformarono a grado a grado, senza rovesciamenti subitanei, senza troppo forti scosse.

In quella società il nuovo non sorse sopra rovine, non supplantò a forza l'antico, ma si fuse con esso, e venne su a misura che quello gli dava posto, non aspreggiandolo, non accampandoglisi contro, anzi adattandosi a rallentare i suoi proprii progressi per non recargli danno e non renderselo avverso, e con ogni testimonianza di riverenza e venerazione. E così le progressive trasformazioni per le quali quella gente giunse al suo presente stato di civiltà furono trionfi piuttosto di ragione che di violenza. Quella gran casta di ottimati che tuttodì sovrasta alle altre, almeno nello esercito, di cui empie, come dissi, i quadri, discende in sostanza per dritta linea da quella eletta di *capi* di vario ordine, cui negli antichi tempi, nei tempi della barbarie, gli uomini che si accozzarono o vennero a posarsi sulle sponde dell'Oder, dell'Elba, del Weser, del Reno e nelle foreste tramezzo a quelle acque affidarono la cura di condurli in guerra e governarli in pace. Offerta, concessa, imposta, od usurpata che fosse, quell'autorità, e la superiorità che naturalmente ne derivava, rimasero nella famiglia e poi nella schiatta di quei duci e guerrieri di maggior grado, frutti e germi ad un tempo d'una singolar prestanza di corpo, d'animo e di mente, poichè altro appiglio a siffatte distinzioni non possiamo supporre in tempi come quelli antichissimi cui alludiamo. Attenuate, e mutate alquanto nella loro essenza medesima, per lo effetto della sovrapposizione della sovranità monarchesca, a mano a mano che i popoli vennero aggregandosi, e per conseguenza di lotte in grandissima parte ignote o mal note a noi lontani, ma che facilmente s'indovinano, quelle signorie, e con esse altre nuove venute su in quei trambusti, restarono alla testa della nazione, colle armi in pugno, e somministrarono, secondo la ragione feudale intesa nella sua massima larghezza, i cavalieri

dapprima, poi gli ufficiali alle bandiere dei monarchi. La rigidezza del clima, la povertà delle terre, la severa virilità dei costumi, le fiere tradizioni, le guerre frequenti, insieme alle scarse e mal pregiate cognizioni di lettere, scienze, arti, industrie, commerci — dite *barbarie* ancora, se così vi piace — concorsero a conservare in quella aristocrazia, sempre crescente di numero assai più che di ricchezza, la predilezione per le armi, ch'ella affermò con larghi tributi di sangue su tanti e tanti campi di battaglia. Servire colle armi il sovrano, guidare in guerra i soldati di lui, e poi anche ammaestrarli ed esercitarli in pace, divenne *dovere* pei nobili antichi e nuovi; la milizia unica professione degna del nobile; vergogna il sottrarvisi. Aggiungasi che la maggior parte di quei nobili era così povera che avea pur bisogno di far qualche cosa per vivere; e la milizia le offriva pane onorato e sfogo di vanità ed ambizione. E i nuovi nobili erano, come gli antichi, guerrieri di sperimentato valore, poderosi e fieri, cui quello onore era concesso come premio d'egregii fatti d'arme, incentivo a maggiore sviluppo di superiorità.

Dunque le tradizioni di famiglia, il culto del proprio nome, quello del dovere cavallerescamente inteso, l'esercizio delle armi, l'abito del comando, la emulazione marziale furono altrettanti motivi per la numerosa aristocrazia prussiana a mantenere la sua preminenza fisica, morale, intellettuale in quanto può aver rapporto alla milizia. Nè fuvvi mai languore o ribasso sensibile in questo, nemmeno quando i costumi s'ingentilirono e gli eserciti crebbero e lo studio e la scienza ebbero posto sempre maggiore tra le armi. L'aristocrazia prussiana accettò le nuove sorti, e continuò a primeggiare. Così ai tempi del gran Federico, così nell'epoca napoleonica, insomma fino ad oggi,

mentre già da gran tempo in altri paesi, ch'io non istarò a nominare, l'aristocrazia, sciupata, o in un modo o in un altro, un po' da' principi, un po' da' popoli, e molto da sè stessa, s'era tuffata nelle mollezze e nel dolce far niente, s'era resa indegna di quel primato di cui avea fatto malo uso, avea perduto il suo posto di bandiera e il diritto di ricuperarlo, s'era lasciata sorpassare da quella nuova nobiltà d'ingegno, d'attività, di denaro che si chiama *borghesia,* s'era insomma ridotta poco meno che cadavere.

Freme, è vero, anche là quello spirito democratico ch'è il soffio della civiltà odierna, il principio animatore del mondo d'oggi; ma l'aristocrazia vi si mantiene sinora nella pienezza della sua marziale virilità, e della illimitata devozione al Sovrano, alla Patria ed a sè medesima, dignitosa, autorevole, non prepotente no, ma potente di fatto, rispettata perchè mai venne meno al rispetto che deve a sè, e seppe conciliarlo con quello ch'è dovuto agli altri e alla legge, prodiga del suo sudore e del suo sangue a prò della causa rappresentata dalla bandiera sotto cui milita; e si ringiovanisce coi più vigorosi elementi che la milizia le somministra. Per questo riguardo assai le giovarono le recenti guerre, per virtù delle quali molte persone d'origine non nobile ricevettero, mediante gradi ed altre distinzioni per merito militare, il crisma della nobiltà, secondo la opinione e il costume di quel paese. Cosicchè, a dirla in brevi parole, quella che oggi ancora tiene il primato nell'esercito prussiano è in sostanza *nobiltà d'animo e di contegno,* nativa in alcuni, in altri spontanea o acquisita.

Una tale costituzione dei quadri deve necessariamente produrre effetti della massima importanza morale e disciplinare, specialmente in un esercito, in un paese ove predomina quel modo di militare organa-

mento che diciamo *territoriale*, e forse meglio direbbesi *regionale*, insieme all'obbligo generale della milizia, effetti che possono riassumersi in queste due essenziali condizioni: 1° un altissimo grado di omogeneità, vigoria e solidità nei quadri stessi; 2° una quasi perfetta corrispondenza e conformità dell'organamento militare collo organamento sociale, della gerarchia e partizione di quello colla gerarchia e partizione di questo, dal che deriva una reciproca influenza regolatrice e un aiuto scambievole tra la militar disciplina da un lato e la disciplina civile dall'altro. Consideriamo brevemente questi due punti.

Egualità d'origine, di educazione, di costumi, di idee e persino di pregiudizii, un patrimonio comune di gloriose tradizioni di casta e particolare di gloriose tradizioni di famiglia, uno spirito di stretta consorteria, non gretto come quello ch'è fondato principalmente su materiali interessi, ma generoso perchè basato su sentimenti cavallereschi, un forte amor proprio succhiato col latte, un desiderio costante di conservare il primato mantenendosene degni, i consigli e gli esempii dei parenti ed amici che li precedono nella carriera delle armi, fanno di quegli ufficiali provenienti dalla militare aristocrazia del paese loro un corpo di schietti gentiluomini collegati dai più stretti vincoli di concordia e cameratismo, volonterosi a far tutto quello che possono per acquistare e conservare la stima dei loro confratelli e la riverenza degli altri, e disposti ad aiutarsi scambievolmente tra loro. Essi danno il *tuono* alla ufficialità tutta, o per dir meglio lo mantengono tal quale fu dato dai loro padri ed avi, concedendo meno che possono all'invadente spirito livellatore dei tempi nostri, che tira al basso; e il loro esempio è seguìto dagli ufficiali di altra origine, i quali hanno, se non altro, un fondo di buona educazione e vengono

di gente onesta e rispettabile, senza di che non sarebbero stati ammessi in quella scrupolosa società. Ma poichè vi furono ammessi, vi stanno come chiedono il carattere e le consuetudini di quella, vale a dire come buoni gentiluomini e camerati.

Nei momenti più difficili della vita militare, al cospetto del pericolo, l'ufficiale che porta un nome già glorioso, ch'è figlio o nipote di guerrieri che incontrarono una morte onorata sui campi di battaglia, che venne al mondo, per così dire, colla persuasione che un par suo deve sfidare la morte con fermo viso e dare agli altri l'esempio del valore e della intrepidezza, ed è sotto gli occhi di altri ufficiali e soldati suoi compaesani, che conoscono la sua famiglia, più difficilmente verrà meno al proprio dovere d'un altro che non abbia tutti quegli stimoli e freni. Vi sono nell'esercito prussiano certi nomi che in ogni guerra hanno diritto di presenza sulle liste dei caduti e dei premiati; nomi talvolta di gentiluomini che forse altro non possedettero al mondo che i loro cavalli e le loro armi, ma portati fieramente per parecchie generazioni sui campi sanguinosi della Slesia, della Boemia, del Brandeburgo, della Sassonia, della Francia, sino a questi giorni; nomi che in certi casi hanno il valore di una sentenza di morte per quei che li portano. La virtù di tali nomi nell'ora del pericolo, nelle lotte tra il sentimento del dovere e l'istinto della propria conservazione, ed anche in molte altre occasioni della vita militare, come sorgente ed arra di magnanimi atti e generosi sacrificii, è ancora oggidì così grande, che difficilmente le si può agguagliare qualsivoglia altro motore o incitamento, là dove il culto dell'onor di famiglia è tutt'ora vivace tanto quanto lo è nell'aristocrazia militare prussiana in generale. E notate che, per conseguenza dell'organamento regionale e di quel gran

concorso della nobiltà alla milizia, vengono a trovarsi nei quadri d'uno stesso reggimento ufficiali non solo del medesimo paese, ma della stessa casata, della stessa famiglia, legati dai più stretti vincoli di parentela, padre e figlio, fratelli, zii e nipoti, cugini, distinti col numero d'ordine *primo*, *secondo*, *terzo*, se portano lo stesso cognome. È vero bensì che in questi ultimi dieci anni, dopo il 1866, le necessarie derogazioni al sistema dell'organamento regionale nella formazione dei nuovi corpi di truppe (Schleswick-Holstein, Annover, Turingia, Alsazia-Lorena) hanno dato motivo a spostamenti alquanto considerevoli d'ufficiali delle antiche provincie prussiane, oltre a quelli cagionati già da molti anni dal modo di reclutamento del corpo della guardia. E così pure in certi corpi d'antica formazione levati in alcune provincie che non danno un sufficiente numero di ufficiali, veggonsi quadri composti in gran parte di elementi presi da altre parti dello Stato. Un reggimento del 5° corpo (Posnania), per esempio, potrà avere parecchi ufficiali nativi della Bassa-Slesia, del Brandeburgo, della Pomerania, della Prussia propriamente detta, ed anche di provincie più lontane. Ma, compaesani o no, gli ufficiali d'uno stesso corpo sono come fratelli e accomunano le loro conoscenze di famiglia, e similmente quelli di diversi corpi che hanno stanza in uno stesso luogo o in luoghi vicini; e tutti insieme, colle aderenze loro, costituiscono una eletta società, in seno alla quale è accolto a prima giunta con premura ed estrema cortesia qualunque altro ufficiale che là capiti. Talchè la conoscenza tra gli ufficiali, benchè sempre mantenuta in quei limiti e in quelle forme che a gentiluomini si convengono, è strettissima e più compiuta che in altri eserciti ove i rapporti tra commilitoni fuori di caserma non si estendono più là della mensa e del caffè, o al più al più d'un *club* o circolo non

accessibile che ai soli ufficiali. Vedete che ampio significato prenda in quelle condizioni il *cameratismo!*

Veniamo al secondo punto. — Ciò che ho detto sin qui mi agevola il còmpito. Conforme appunto a quanto dissi, ufficialità e nobiltà sono in Prussia due cose congeneri, potrei quasi dire identiche, sicchè gli strati della milizia corrispondono a quelli della società. Il ceto medio non rappresenta colà una gran potenza sociale, come in Francia o in Italia, e mercè della milizia è attratto nella sfera della nobiltà, come un astro satellite nell'orbita d'una stella maggiore. Comunque sia, ufficialità e nobiltà sono in quel paese eminentemente militare due cose ugualmente rispettabili e molto rispettate, dai governanti non meno che dal popolo. Il soldato scorge nell'ufficiale non solo il suo superiore militare, ma ancora il *signore* appartenente ad una famiglia autorevole, potente nel suo paese, ad una schiatta avvezza al comando, nota nei fasti militari della provincia e dello Stato, spesso degnamente illustre per gloriosi fatti antichi e recenti; per conseguenza di che egli sente verso di quello, a confronto del soldato di altri paesi, una doppia e tripla soggezione, un doppio e triplo rispetto. Per converso agli occhi del cittadino, del terrazzano, del villico, quel tal conte o barone o semplice nobile od anche borghese d'alta risma è nel tempo stesso un ufficiale o uno stretto parente d'un ufficiale del reggimento cui egli è ascritto od in cui serve un suo fratello o figlio, del reggimento *di casa*, in sostanza, sotto la cui bandiera militarono, furono feriti, morirono in campo uomini di due o tre generazioni del suo casato, o di un altro reggimento che alla fin fine appartiene alla medesima gran famiglia nazionale e militare; quindi rispetto e devozione per doppio e triplo titolo. E non v'è bisogno d'altre parole intorno a ciò, mi pare, poichè chiaro apparisce

come da un lato la disciplina militare e dall'altro la disciplina civile s'avvantaggino di quelle condizioni di reciproca influenza.

Di che forse potrebbero non accorgersi, e non apprezzarne giustamente il valore, quegli ufficiali che in tempi tranquilli non misero mai il piede fuori del loro paese, ma ben lo veggono e lo stimano gli altri, che sono moltissimi, i quali corsero mondo e poterono studiare i popoli e gli eserciti stranieri, e perciò far confronti. Ma in quelli come in questi da quello stato di cose trae continuo alimento quel fortissimo senso di superiorità, voluta fermamente da un lato, consentita dall'altro, incontrastata di fatto, come in principio accennai, e quella sicurezza e facilità nello esercizio del comando che di necessità ne consegue; aiuto potentissimo alla disciplina nella milizia, ostacolo di gran momento ai sovvertimenti nella società civile, prezioso argomento di stabilità là dove la milizia appar necessaria e il progresso sociale si svolge con andamento tranquillo e spontaneo. Che tale sia il caso della Prussia sotto il primo di quei due aspetti sarebbe inutile volerlo negare, sotto il secondo invece conosciamo persone che non vorranno concederlo. Ma di ciò non è qui opportuno ragionare. —

Dunque la milizia che in sostanza, considerata come aggregato d'uomini e di masse, è un ritratto di ciò che fu la società quando era sensibile lo stacco tra le varie classi, è in Prussia una compagine *meno artificiale* che nol sia in altre regioni ov'è più progredito il livellamento o il rimescolamento sociale. E nel popolo e nell'esercito prussiano lo *spirito militare* comprende tra i suoi fattori, oltre a quelli che sono o possono essere comuni a tutti i popoli e a tutti gli eserciti (come l'amor di patria, i sentimenti dell'onore e del dovere militare e nazionale, le nazionali e militari tradizioni, il cameratismo), anche altri morali

elementi di gran valore. Se non ne avessimo altra testimonianza, potrebbe bastarci quella delle note dei morti e feriti che ci dà la Relazione dell'ultima guerra franco-germanica che lo Stato Maggiore prussiano va pubblicando, le quali si potrebbero quasi credere copiate, quanto ai nomi, da quelle delle perdite prussiane nelle battaglie dei tempi di Napoleone o di Federico II. Questo fatto ha già per sè stesso un alto e vasto significato per chi sappia pensare.

Alla massa dei gregarii di quell'esercito s'adatta benissimo, a parer mio, quel giudizio che fu dato della nazione germanica, paragonandola alla francese, cioè ch'ella era gente *militare* piuttostochè *guerriera*. Infatti il soldato prussiano, come in generale il tedesco d'oggidì (anzi come gli odierni soldati d'ogni paese) va e sta alle bandiere perchè sa ch'è dover suo, perchè così vogliono il re e la legge, fa la guerra con rassegnazione piuttosto che con entusiasmo, si lascia condurre e trattenere al fuoco, ai ferri, con docilità e devozione, seguendo l'esempio degli ufficiali, nelle mani dei quali egli si pone con tutte le sue facoltà come docile istrumento. Il sentimento del dovere è fortissimo in lui, perchè instillato nell'animo suo sin dai primi anni e coltivato dalla famiglia e dalla scuola prima che dalla milizia. Non rinuncia, no, a far uso della sua ragione, anzi l'adopera, secondo che la disciplina militare medesima gli impone, a prò del suo officio; ma sopratutto sa obbedire. E l'ubbidienza ha grandissima parte nel suo spirito militare.

La ugualità d'origine e di temperamento, la predominanza dell'elemento linfatico, la fredda tempra delle menti e degli animi, le condizioni abbastanza monotone del clima e del paese, la tranquillità dei costumi e persino la qualità degli alimenti e delle bevande, contribuiscono, insieme a quelle ragioni storiche e so-

ciali che tutti conoscono, a deprimere l'*individualismo* in quelle genti. Questo effetto è sensibile anche nei più alti strati sociali; ed io avrei dovuto pure notarlo mentre discorreva dei quadri dell'esercito. Ne conseguono, oltre alla docilità e remissività, questi altri pregii militari: unità di intendimenti, accordo facile e costante nei voleri e negli atti, cameratismo, spirito di corpo. L'invidia, la gelosia, l'odio non sono colà così frequenti e vivaci come tra genti più sensitive; l'aiutarsi scambievolmente, con premura, specialmente pel migliore andamento delle cose di milizia o di guerra, è cosa ovvia, da non doversi considerare come un gran merito. Del resto, che il *sistema provinciale* praticato in Prussia sia incitamento a fraternità non meno che ad emulazione non è d'uopo dimostrarlo. La espressione *quei del ventesimo, del trentaquattresimo ecc.* (*die Zwanziger, die Vierunddreiziger ecc.*) di cui i Prussiani fanno uso frequentissimo, non significa soltanto i soldati del tal reggimento ma anche gli uomini d'un tal distretto, d'una tal provincia, ed ha un valore militare di cui può farsi idea chi si ricorda di quello che avevano nell'antico esercito sardo i nomi *Savoia, Piemonte, Aosta* ecc. Uno dei soldati che furono messi ai servigii nostri in Alsazia, avendogli io domandato a qual reggimento appartenessero egli e i suoi compagni, mi rispose con una certa fierezza di cui non avrei creduto capace quel suo viso di buon figliuolo, tutt'altro che marziale « *Sechsziger! Brandenburger* ». (Del sessantesimo! Brandeburghesi!).

Nel tempo medesimo ch'io studiava le qualità e condizioni del carattere e dello spirito militare prussiano e ne investigava le origini, la essenza e l'efficacia, non poteva fare a meno di ricercare per quali modi si mantenesse in quelle truppe la militare disciplina. Vedeva, come ho detto, da un lato negli ufficiali quella

alta dignità personale e quel gran rispetto scambievole, dall'altro nei soldati quella nativa docilità e disciplinatezza, in tutti il sentimento del dovere e la devozione al monarca, alla patria, all'esercito, al proprio corpo. Sapeva, anche prima di conoscere da vicino quelle milizie, quanta esagerazione vi fosse nella opinione, dirò piuttosto volgare che comune, che la disciplina prussiana fosse eccessivamente rigida, pedantesca, severa, opinione che viene dai tempi del gran Federico e si fondava sul modo con cui erano tenuti e trattati quei corpi composti di elementi diversi e in grandissima parte stranieri e profondamente magagnati di cui consisteva l'esercito di quel re, mentre i corpi composti per intero di uomini del paese godevano di più umano trattamento. Nei regolamenti e negli scritti che toccavano della educazione e del governo dei soldati io aveva scòrto i caratteri, le impronte di una disciplina benigna, paterna, come di famiglia. Non ignorava che l'uso della minaccia e del castigo era in quell'esercito molto meno frequente che in altri ch'io già conosceva, e che i castighi erano generalmente leggieri. Osservai dunque attentamente e domandai, specialmente ai giovani ufficiali, e vidi e seppi quanto segue.

Cogli inferiori, l'ufficiale si contiene, per dirla in poche parole, come un gentiluomo colla gente di minor conto, benchè mostri rispettare in quelli il carattere militare che hanno comune con lui. Il suo fare è sostenuto, piuttosto altero, non però spezzante, talvolta un poco aspro, ma non burbero, quasi sempre imperioso, sopra tutto nei rapporti di servizio. Più riguardoso verso i sottufficiali, s'intende, che verso i semplici soldati; più affabile coi soldati relativamente anziani che coi novelli. — Nel primo anno di servizio — mi diceva un di loro — il soldato va trattato con una certa durezza per insegnargli il suo dovere; negli altri

due, specialmente nel terzo, si può e si deve trattarlo con bontà, o non v'è pericolo, o sarà caso raro, che egli ne abusi. Del resto il vigilarne la condotta s'appartiene principalmente ai sottufficiali che stanno a contatto con lui. — In certi momenti, per esempio dopo le istruzioni morali, l'ufficiale risponde affabilmente a qualunque domanda dei soldati, anche a proposito di cose affatto estranee al servizio; presentandosi a loro, anche quando sono in arme, ne riceve e ricambia il *buon giorno* (*Guten Morgen!*); volgendo loro la parola, li chiama *giovanotti*, *ragazzi*, *figli;* ma nell'aspetto, nei detti, nel gesto si mantiene sempre *superiore*, mai scendendo a mettersi alla pari con quelli che la disciplina militare gli dà sottoposti. Non può volerlo, non può neppure pensarlo, così forte è in lui il sentimento della superiorità; il che si capisce rammentando di quali elementi ed in qual modo sono composti i quadri di quello esercito, in cui per regola non ascende al grado d'ufficiale chi fece il comune tirocinio d'arme nelle file, come semplice gregario dapprima e poi come sottufficiale. Questa è la riprova, per così dire, di quanto dissi già del carattere e dello spirito aristocratico-militare di quella ufficialità.

I sentimenti del soldato verso l'ufficiale possono, a mio parere, esprimersi così: rispetto, stima, fiducia, anzichè timore. Non vidi mai soldato impacciato da soverchia soggezione nel trattare con qualche ufficiale, fosse pure d'alto grado. E credetti doverlo attribuire appunto, più che ad altro, alla temperanza nell'uso della minaccia e del castigo. Mi tornò a mente più volte ciò ch'io stesso diceva da venti a venticinque anni or sono a quei giovanetti alla educazione militare dei quali mi fu dato concorrere, e che ora veggo uomini maturi alla testa di battaglioni e reggimenti: il minacciare senza effetto toglie autorità al superiore, l'abuso del castigo

invilisce e inasprisce i sottoposti, l'uno e l'altro guastano la disciplina. — Bensì credo che la misura giusta nell'uso di quei due argomenti disciplinari non possa nè debba essere la stessa in ogni paese e in ogni tempo. —

Gli ufficiali tra loro si trattano, come già accennai, con grandissimo riguardo, senza badare a differenza d'arme o di corpo, o a distanza di età o di grado. Il modo di presentarsi, lo scambio del saluto, frequentissimo e gentilissimo, quelle raffinatezze di forma che danno certe leggiadre inflessioni ai loro rapporti, possono recar sorpresa all'ufficiale straniero; ma l'occhio presto vi si assuefà, e lo spirito talvolta ne sente qualche compiacimento, perocchè quelle finezze non sono vane mostre ma sibbene espressioni tradizionali di quello spirito cavalleresco ond'è animata la ufficialità *prussiana*. Potranno sembrare eccessive in qualche momento; mille volte meglio però un eccesso in quel senso che nel senso opposto. Bensì nei rapporti di servizio il superiore comanda con piglio e parole proprio *da superiore*, quando anche la superiorità sua sia soltanto di *ufficio* e non di grado, come spesso avviene, poichè nei reggimenti prussiani i casi di sconcordanza tra il grado e l'ufficio sono frequenti. Vedemmo parecchi reggimenti comandati *effettivamente* da tenenti colonnelli, e nella cavalleria da maggiori. Il superiore dice « Io voglio far questo » oppure « Si « dovrà far questo. Ella farà, o dovrà fare, o faccia « questo e questo: subito ». Il sottoposto riceve l'ordine con un riverente saluto e s'inchina dicendo « Ai suoi « comandi! (*Zu Befehl!*) ». — Che il superiore alzi la voce a sgridare è caso raro, a motivo dell'attenzione costante e della disciplinatezza e buona volontà dei dipendenti; ma quando pure si dà, la sgridata è secca e tagliente, da risparmiar la seconda!

Parlando dei fatti delle ultime guerre, gli ufficiali medesimi si fanno un dovere di render giustizia al valore dei loro nemici, e non si peritano ad asserire che nella tale o tale altra occasione si videro alle brutte, con espressioni di tanta verità e modestia che più non è possibile. La spavalderia è tenuta in concetto di *cosa di pessimo gusto* tra gli ufficiali prussiani. Vi diranno parlando della guerra contro la Francia: abbiamo fatto quello che potevamo, senza dubbio, ma siamo stati favoriti moltissimo dalla fortuna e dagli errori dei nostri avversarii.

Sì, le recenti vittorie non li hanno fatti insuperbire tanto da renderli presuntuosi e ciechi, com'è avvenuto ad altri men riflessivi di loro. La coscienza che non possono fare a meno d'avere della loro presente grandezza non li trasse finora, e probabilmente non li trarrà, a far troppo a fidanza coll'*incerto* Marte, allo spregio d'altrui, nemmeno di quelli che da loro furono soverchiati. Se accennate a future guerre possibili, vi dicono schietto che dovrebbero esser tremende, più di quelle passate, ch'eglino procurerebbero di fare il loro dovere, ma che non le desiderano. Gli eserciti stranieri sono ai loro occhi degni di rispetto e di studio: e tutti sanno che v'è infatti tra loro chi osserva con molta attenzione.

Con noi furono cortesi in sommo grado, di quella franca cortesia militare che tra soldati va da cuore a cuore, e ci mostrarono in ogni occasione la loro grande simpatia pel nostro paese e la stima che hanno del nostro esercito. A Züllichau, in un convito dato dal comandante della divisione di cavalleria là presso raccolta agli ufficiali di quella divisione, al quale, insieme ad altri ufficiali là convenuti ed ai principali signori del paese, fummo invitati pur noi ufficiali italiani, ch'eravamo i soli stranieri allora presenti colà,

dopo i brindisi all'Imperatore, alla cavalleria, ai gentiluomini della provincia (che furono e sono tuttavia ascritti alla gran famiglia militare) e al comandante della divisione, questi (generale v. Loë) sorse a proporre con eloquenti e calde parole un plauso all'esercito italiano, rammentando l'alleanza del 1866, la concordanza degli interessi della Germania e dell'Italia, e quel sentimento di profonda devozione al Monarca che l'esercito d'Italia ha comune con quello di Prussia; e il plauso scoppiò unanime, spontaneo, fragoroso. E crebbe sino all'entusiasmo allorchè uno di noi rispose a quel saluto plaudendo all'esercito tedesco e all'Alemagna. Ufficiali d'ogni grado e signori vennero a toccare i bicchieri e stringerci la mano ripetendo « Viva « la bella Italia! Viva il Re Vittorio Emanuele! Viva « l'esercito italiano! »

Quanto alla cultura intellettuale, benchè io debba convenire ch'ella è in generale nell'esercito prussiano anche superiore ai bisogni e alle esigenze della milizia odierna, pure non esito a dire che la ragione per la quale non ne ho fatto cenno prima d'ora si è ch'io mi sono sempre più convinto, contro la opinione di altri che di queste cose trattarono, non si debba annoverarla tra gli elementi primissimi e più essenziali della potenza militare prussiana, che sono, a mio credere, quelli di natura storica, sociale e morale di cui sopra ho tenuto discorso. Ad ogni modo ella non è certo condizione singolare nè inimitabile. Altre genti vi sono in Europa che, dotate di ingegno più pronto e fervido, dallo impulso della moderna civiltà potranno esser portate in un tempo non lungo ad uguagliare, se non soverchiare, i Prussiani nello sviluppo intellettuale. Nei quadri dei reggimenti che portarono le loro bandiere trionfanti nel cuore dell'Austria e della Francia si contavano molti ufficiali che in sostanza non aveano

maggiore istruzione di quelli i quali fecero con profitto il corso degli studii nelle nostre scuole militari, o che nel 1859 e 60 vennero dalle università o dalle più nobili professioni civili ai reggimenti del Piemonte, della Toscana e della Emilia. Non so davvero dove o quando, o come abbiano pescato coloro che ci presentano come tipo dell'ufficiale prussiano o germanico un sapiente che ingobbì a tavolino o invasò la mente a profonde meditazioni, e pretendono trasformare l'altero gentiluomo, còlto sì, ma *soldato* innanzi tutto, in un letterato o scienziato, magari in un archeologo. Il maestro di scuola contribuì, sì, fino ad un certo punto, alle vittorie del 1866 e del 1870, ma chi vinse a Sadowa e a Sedan fu il poderoso Arminio con quelle armi e quelle arti che la odierna milizia ha tratte dai suoi dominii, e non dalle più profonde latèbre dello scibile umano. La *scienza militare necessaria*, o anche soltanto *utile*, per la massima parte degli ufficiali è il prodotto di studii speciali, essenzialmente militari, assai meno astrusi ed ardui che nol credano i profani, ed a cui gli studii della comune coltura dànno facile avviamento e complemento sufficiente senza bisogno di levarsi a sublime altezza o prender campo molto vasto. —

Credo ora non parrà strano ch'io non chiuda questo cenno intorno alle forze vive dell'esercito prussiano senza dire alcun che degli ottimi cavalli ch'ei possiede. Questa è cosa affatto moderna, poichè è noto che la Prussia ha immensamente migliorato le sue razze equine in tempi vicinissimi al presente. Ora ne ha molte nelle sue varie provincie, ma le migliori sono, senza dubbio, quelle della Prussia propriamente detta.

Il cavallo prussiano non è di statura molto alta nè di gran membratura, anzi è generalmente sottile e leggiero, quindi veloce ed agile. Sano, gagliardo, saldis-

simo di gambe, tranquillo, docile, ma pur coraggioso, mercè d'una educazione militare riguardosa e progressiva, che ne sviluppa la possa senza sottoporlo a soverchie fatiche, pel corso di circa due anni, tra i 3 e i 5 d'età, lo si riduce ad un tal grado di celerità, egualità e durata di moto, che più non si potrebbe ragionevolmente desiderare pel servizio della cavalleria nelle presenti condizioni dell'arte di guerra. Si può dire ch'egli s'avvezza a non curar nè fatica nè ostacoli, e che impara a manovrare e caricare conservando gli ordini, altrettanto, se non più, del cavaliere ch'ei porta. Vedendo squadronare quei reggimenti, vien fatto di pensare se per avventura quel bello accordo di compattezza, d'allineamento, d'uguaglianza nelle andature non sia da attribuirsi in grandissima parte ai cavalli, che attenti e volonterosi, capiscano i comandi e non abbiano bisogno d'altro per eseguirli se non d'un cenno talvolta, e che il maggior merito dei cavalieri sia d'avere istruito i cavalli in quel modo. E così dev'essere la buona cavalleria.

Ora che la tattica di battaglia della cavalleria si fonda sull'uso del galoppo lungo e sostenuto, i cavalieri prussiani spingono molto innanzi le loro esigenze per tal riguardo, sin troppo secondo la opinione di alcuni di loro stessi e di qualche osservatore straniero. Egli è questo un periodo di lotta tra certe idee e certe massime d'antica data e i principii d'una nuova scuola circa la educazione e l'uso del cavallo militare e il modo d'adoperare la cavalleria in guerra, specialmente sul campo di battaglia. Di ciò parlerò in seguito a suo luogo. Intanto dirò che quei soffici terreni sabbiosi e netti di sassi delle pianure germaniche rendono possibile e men dannoso, se non meno faticoso, che sopra altro suolo più duro ed asprò, l'uso prolungato del galoppo disteso a cavalli che abbiano buone gambe e buona

ferratura e siano bene addestrati a quella andatura. In fatti nei campi di Züllichau, di Lipsia, di Merseburg, di Potsdam, di Berlino, di Weissenburg, alle due estremità opposte e nel cuore della Germania e sopra un totale di una quarantina di reggimenti di cavalleria, abbiamo veduto il cavallo militare prussiano prendere e conservare senza sforzo, anzi con visibile buon volere, il suo bel galoppo lungo e rapido, ma uguale e tranquillo, dopo parecchie ore di marcia e di manovra. Quelli che montammo noi ufficiali stranieri (cavalli di squadrone) galoppavano alla prima chiamata, sul finir della manovra come sul principio, e la maggior parte pareva che preferissero il galoppo al trotto, per lo effetto certamente della loro educazione e del recente allenamento. Taluno di essi che trottava male, segnatamente in terreno un po' scabroso, come campi di patate e di barbebietole, galoppava benissimo. Nè in generale si riscaldavano molto in quel galoppare, divenuto loro abituale; e fermati o raffrenati s'adattavano facilmente alla volontà del cavaliere senza dare alcun segno d'impazienza o di spossatezza, non ostante il fitto polverone indescrivibile che spesso (sopra tutto a Züllichau) empiva loro gli orecchi, gli occhi, le nari, la bocca, quasi direi i polmoni, e li faceva tossire per qualche minuto in modo che faceva male ad udirli e vederli. Non erano tondi e lucenti, no, anzi molti mostravano le ossa a fior di pelle; ma però andavano di buona voglia, e tornati alle stalle stavano bene in gambe e mangiavano con buon appetito; e le fiaccature non erano frequenti nè generalmente molto gravi, nonostante il grave peso della sella e del fardello, e quantunque il nutrimento che loro si dava non fosse per vero dire in giusta proporzione colle fatiche cui erano sottoposti in quelle giornate di manovra. Vi contribuiva bensì il buono assetto in sella

e il cavalcare leggiero ed uguale di quei bravi cavalieri, che mai si rilasciano e stanno ben dritti e inforcati anche quando vanno soli e di passo sulle strade o per la campagna. Forse il cavallo prussiano non è dei più sobrii nel mangiare; forse la ferratura che là si usa non è la migliore possibile, a giudizio, per es., di Austriaci ed Inglesi; ma su ciò lascio la parola ad altri di me più competenti in tale cose.

I cavalli dell'artiglieria sono in generale sottili anche essi, di forme svelte ed eleganti, ma animosi e di molto nerbo, e pur tranquilli come gli altri. Sono condotti con buon accordo e calma, anche nelle mosse più rapide. L'artiglieria a cavallo specialmente usa volentieri il galoppo. Presso le batterie in posizione, come dietro agli squadroni appiedati, veggonsi i cavalli scossi aspettare in una perfetta tranquillità che i loro cavalieri tornino a rimettersi in sella, cosicchè l'uomo che ha da guardarne quattro lo fa senza difficoltà.

Molto bene montati sono generalmente gli ufficiali, compresi quelli della fanteria. Vedemmo capitani e ufficiali superiori di quest'arme, specialmente nel corpo della Guardia, cavalcare con abilità e militare leggiadria bellissimi cavalli inglesi, o delle più elette razze della Germania. Anche per tal riguardo l'ufficiale prussiano è veramente *gentiluomo*. Nelle parate, nelle manovre si veggono traversare il campo a carriera distesa generali, ufficiali di stato maggiore, aiutanti che paiono ussari, tanto son bene in sella e immedesimati coi loro cavalli. Si capisce però facilmente che in tempo di guerra molti ufficiali debbono esser montati su cavalli del paese, come quelli tra cui prendono le loro rimonte i reggimenti di cavalleria e d'artiglieria. E vuolsi ammettere che quei corpi i quali debbono presentarsi all'Imperatore nelle manovre annuali, che ne sono avvisati molto tempo prima, vi si preparino per

ogni verso come possono meglio. Comunque però sia, egli è certo che l'ufficiale prussiano che ha l'obbligo di tener cavalli, non guarda a spesa pur d'essere ben montato. E sì che molti ve ne sono che non nuotano nella ricchezza! —

Ho parlato sin qui dell'esercito *prussiano*. Ma nelle manovre di questo anno vedemmo pure altre truppe germaniche, e segnatamente quelle del regno di Sassonia. A queste può essere applicato in parte ciò che dissi delle condizioni della milizia in Prussia, in quanto che anche la Sassonia ha gloriose tradizioni militari antiche e recenti, una numerosa aristocrazia d'antichissima origine solita a primeggiare nelle armi, e popoli ben disciplinati e devoti alla Patria e al Sovrano. Se non che in quel paese v'è un certo spirito più decisamente moderno, più somigliante a quello che va sempre più predominando nell'Europa occidentale e meridionale, più democratico, o meno aristocratico, diciamolo pure. La borghesia v'è numerosa, ricca, autorevole nelle città, e fa sentire la sua influenza anche nelle campagne mercè la operosità sua ed il grande sviluppo dato all'industrie e ai commerci d'ogni maniera. L'istruzione è più ampia e profonda negli strati della popolazione che nol sia in Prussia; quindi le menti sono più raffinate, gli animi più spigliati. Le franchigie costituzionali vi sono intese con maggiore larghezza. Quindi libertà maggiore di fatto, minor soggezione, in qualunque senso la si voglia intendere, più debole il *principio d'autorità*, maggiore egualità, e *meno militare* in sostanza il paese. Le conseguenze di tali condizioni per riguardo alla costituzione dell'esercito e alla militare disciplina e ai loro riscontri colla disciplina civile e colla sociale costituzione appariscono così chiare, dopo quanto dissi di quelle della Prussia, che sarebbe superfluo trattenervi il discorso.

Ciò non di meno nelle ultime guerre l'esercito sassone fece ottima prova; e debb'essergli singolarmente ascritto a grandissimo merito il modo nel quale seppe lottare contro l'avversa fortuna nel 1866. Königgrätz è per esso un nome forse più glorioso di quelli stessi di Gravelotte e Sedan. Quanto a scienza, credo non abbia da temere confronto alcuno. Coltissimi gli ufficiali, ben istruiti i soldati. Un reggimento sassone in armi ha un aspetto che colpisce a prima vista: par tutto composto di giovani di buona condizione, di *studenti*, di *cadetti:* l'intelligenza, la svegliatezza vi rifulgono da tutti i volti. L'ufficiale non vi fa tanto spicco come nel reggimento prussiano. Insomma, sotto la quasi perfetta uguaglianza delle forme, vi sono tra quei due eserciti differenze essenziali non lievi quanto a condizioni sociali, morali e militari. Per tal veduta, e considerando la cosa dal punto nostro, parmi non errare dicendo che l'esercito sassone somiglia più del prussiano a quelli degli altri paesi più civili d'Europa, quantunque per omogeneità, saldezza e coltura mi sembri superiore ad essi.

Un'altra qualità mi parve spiccar nei Sassoni; un fortissimo amor proprio, che deriva certamente dalla loro storia e dalla avanzata civiltà loro, ma cui forse è anche stimolo l'esser cittadini e soldati di piccolo Stato. A Lipsia, a Merseburg, vedemmo manifesto in loro un vivissimo desiderio di apparire non inferiori in nulla ai loro fratelli d'arme della gran Prussia. Il giudizio dell'Imperatore, lo si capisce facilmente, non poteva essere che un elogio; ma fu espresso con accento di profonda convinzione, e conforme al suo fu quello di tutti gli spettatori militari. Infatti le truppe sassoni si presentarono alla *parata* in una tenuta così fresca e linda da meritar l'ammirazione di coloro stessi che aveano assistito pochi dì prima alla mostra solenne

della Guardia prussiana; sfilarono con precisione inappuntabile e con aspetto veramente marziale; manovrarono con abilità e scioltezza. Negli schieramenti, nell'uso del fuoco, negli attacchi mostrarono perfetta cognizione della tattica odierna applicata a quei loro terreni.

La cavalleria e l'artiglieria loro sono ben montate, però in generale con cavalli di razza prussiana, perchè la Sassonia non ne possiede del proprio bene adatti a quegli ufficii. I cavalli che furono messi a disposizione degli spettatori *officiali* appartenevano la massima parte alla scuola d'equitazione. —

Del resto, tanto nell'esercito sassone come nel prussiano, come pure nelle truppe degli altri Stati della Germania, gli effetti delle grandi guerre recenti e del sistema d'armamento nazionale secondo le idee prussiane appariscono visibilissimi nella presente composizione dei quadri, che si trovano nelle migliori condizioni possibili di *servibilità*, o vogliam dire attitudine, in quanto che gli ufficiali che debbono condur le truppe al fuoco sono nella pienezza della loro vigoria, e non si veggono uomini d'età avanzata se non taluni nei più alti gradi. Capitani, maggiori, colonnelli, generali sono relativamente giovani, svelti, bene in gambe e bene a cavallo. Aggiungasi a ciò che gli uomini di quella razza, di quei paesi, si mantengono sani e robusti un buon tratto oltre i cinquanta anni, a paragone di quelli d'altri paesi e d'altre genti di men ferrigno temperamento e di più molli costumi. L'Imperatore che porta così fieramente i suoi ottanta anni e galoppa come un ussaro al sole, alla pioggia, nel polverone, è un miracolo, ma sono pure ammirabili quei generali di oltre sessanta anni che possono passare metà della giornata a cavallo senza esser costretti a stare a letto l'altra metà. Quante volte ho veduto co-

lonnelli e generali, e non dei più giovani, dopo la manovra tornarsene tranquillamente a cavallo alle loro stanze, lontane talvolta parecchi chilometri, ed ho cercato invano coll'occhio un veicolo qualunque che avrebbe potuto benissimo esser là a' loro servigii in qualche parte della campagna! E così l'ultimo giorno della manovra come il primo!

Difetti ogni umana cosa ne ha. Nell'ordine delle cose militari la buona fortuna li vela; li scoprirebbe la cattiva, anzi li aggraverebbe. Io credo di averne accennato taluni a chi sa leggere, bensì o lievi o compensati dal riscontro di qualche pregio al cospetto della pura ragione militare, perocchè dei gravi a me non fu dato scorgerne. Mi unisco quindi colla più intima persuasione a quei che credono che l'esercito germanico, e singolarmente l'esercito prussiano, *com'è ora*, sia un perfetto e potentissimo istrumento da guerra.

(Continua).

C. Còrsi.

CONSIDERAZIONI

SULL'

ORDINAMENTO DEL SERVIZIO TELEGRAFICO

PRESSO GLI ESERCITI

I.

In tutti i tempi si cercarono i modi di trasmettere il pensiero alle grandi distanze servendosi di segnali convenzionali; ma nei secoli che precedettero, e fino all'anno 1793, il limitato progresso fatto dalle scienze fisiche non permise di sortire dalla cerchia dei mezzi usati già dai popoli primitivi, quali il fuoco, il fumo, le bandiere, il suono degli strumenti, ecc.

Gli studi fatti dall'Amonton, dal Hooke e dal Hoffmann verso la fine del secolo XVII e quelli del Bergstrasser, che vennero pubblicati nell'anno 1874, i quali tutti tendevano ad un medesimo fine, cioè la segnazione ottica a distanze che superassero quelle fino allora possibili, non ebbero alcun esito pratico, sebbene possano avere preparato la strada a chi, di diritto, viene riconosciuto come l'inventore della telegrafia ottica, l'abate Claudio Chappe.

Dopo molte ricerche ed infruttuosi tentativi, costui riuscì a stabilire nell'anno 1794 la prima corrispondenza

ottica fra Parigi e Lilla, il cui buon esito assicurò la riuscita del sistema.

Il primo dispaccio trasmesso per mezzo del telegrafo Chappe, fu l'annunzio all'Assemblea nazionale residente a Parigi della riconquista di Condè, 1° settembre 1794, per parte dei Francesi, segnalato dalla stazione telegrafica collocata sulla torre di S.ª Caterina a Lilla alla stazione di Parigi la quale era stata impiantata sulla cupola del Louvre (1).

In seguito insigni scienziati apportarono dei notevoli miglioramenti al telegrafo Chappe, che si estese su tutta la Francia, rendendole grandissimi servizi, specialmente durante le guerre della repubblica e dell'impero, fino a che dovette cedere il posto a quell'altro portentoso trovato dall'umano ingegno che è la telegrafia elettrica.

Prima ancora che l'abate Chappe donasse alla Francia il suo meraviglioso trovato, altri uomini dotti avevano cercato di utilizzare l'elettricità statica come mezzo di comunicazione rapida fra due punti separati da grandi distanze; ma le loro esperienze rimasero allo stato di semplice studio scientifico essendo la produzione dell'elettricità statica troppo faticosa ed il suo isolamento troppo difficile perchè si potesse applicarla ai casi pratici.

L'onore di scoprire il mezzo che doveva poi condurre alla soluzione del grave problema della telegrafia elettrica era riserbato ad un Italiano, ad Alessandro Volta.

Gli interessanti esperimenti del Galvani condussero questo sommo fisico nell'anno 1800 alla scoperta della pila che porta il suo nome, la quale, sostituendo alle

(1) Boutempes — *Le système télégraphiques, ecc.* Parigi, 1876. Editore Dunod.

macchine elettro-statiche una sorgente elettrica permanente, aprì alla scienza un'era novella, ed alla telegrafia il mezzo di svilupparsi.

Le correnti elettriche della pila voltaica non tendono ad abbandonare i corpi su cui si fanno circolare, come l'elettricità statica, nè subiscono sensibili disperdimenti lungo il loro cammino anche per spazi estesi, e per queste loro proprietà esse sono specialmente adatte agli usi della telegrafia elettrica.

I fisici si occuparono seriamente di poi del modo di applicare le correnti elettriche alla telegrafia ed a tale scopo essi fecero numerose esperienze.

Nell'anno 1811 il Soemmering ideò un sistema di telegrafia il quale basa sul principio della decomposizione dell'acqua per mezzo delle correnti; nel 1819 l'Œrstedt fece conoscere l'azione delle medesime sull'ago calamitato e subito dopo Ampert propose di sostituire alla decomposizione dell'acqua la deviazione di aghi magnetici nel telegrafo Soemmering.

La scoperta della magnetizzazione di ferro dolce sotto l'influenza dell'elettricità fatta da Arago nel 1820, e quella delle pile a corrente costante di Becquerel, Daniel e Bunsen completarono la serie delle cognizioni teoriche necessarie per applicare l'elettricità alla telegrafia.

In seguito Gauss, Weber, Magrini ed altri tentarono di semplificare l'apparecchio ideato da Ampert, senza utile pratico però.

Nel 1837 Steinheil ideò un apparato in cui agiva un sol ago che, deviando per l'azione della corrente, spingeva una striscia di carta contro una punta bagnata d'inchiostro, per cui restava sulla medesima impresso un punto nero; dall'aggruppamento di questi punti risultavano differenti combinazioni che rappresentavano dei segni convenzionali. Con questo suo telegrafo egli

stabilì a Munich nello stesso anno la comunicazione elettrica fra due punti separati fra di loro da una distanza di 5 chilometri, e per il primo si servì della terra per completare il circuito.

Nel 1838 l'americano Morse presentò un apparecchio brevettato, che su di una striscia di carta marcava delle linee e dei punti, nel quale vedevasi applicata per la prima volta l'elettro-calamita, da lui ideato, a quanto pare, nel 1832. Questa prima macchina Morse si distingue da quella orà in uso specialmente per la forma e le dimensioni dei rocchetti.

Nell'anno 1839 Wheatston e Cock fecero costruire la prima linea elettrica che rispondesse ai bisogni della pratica, sulla ferrovia Pudington e West Drayton.

Il Wheatston si rese ancora prima grandemente benemerito della telegrafia elettrica per avere trovato il modo di stabilire approssimativamente la velocità delle correnti e determinato la miglior forma da darsi ai rocchetti dell'elettro-calamita ed ai galvanometri; per la invenzione dei *relais* o soccorritori e dell'apparato ad ago calamitato che porta il suo nome, per non dire d'altre sue invenzioni non meno importanti.

La telegrafia elettrica non avendo trovato prima dell'anno 1839 alcuna pratica applicazione, si attribuisce al Wheatston la maggior parte del merito e della gloria di questa grandiosa scoperta.

È bensì vero che all'epoca in cui Wheatston costrusse la prima linea elettrica fra Pudington e West Drayton, il Morse faceva delle esperienze di telegrafia elettrica in America; ma la prima linea telegrafica venne colà impiantata solamente nell'anno 1843 e fu quella stabilita fra Washington e Baltimora.

In Francia la prima linea che venisse costrutta fu quella di Parigi-Rouen, ed in questa circostanza si riconobbe l'opportunità di sopprimere il filo di ritorno.

I primi tentativi di applicazione della telegrafia elettrica su vasta scala incontrarono delle serie difficoltà a motivo degli apparecchi, che erano imperfetti, e del cattivo isolamento del filo; eppercio dovettero trascorrere ancora alcuni anni prima che la medesima entrasse nel dominio del pubblico. Infatti fu solamente nell'anno 1846 che sorse nel paese dell'attività e dell'iniziativa, in Inghilterra, ove la novità non ispaventa, ma stimola, la prima grande compagnia per l'attuazione di questo portentoso mezzo di comunicazione.

A partire da quest'epoca la rete telegrafica si estese su tutti i paesi. I mezzi di trasmissione si perfezionarono e ciascun anno segnò un nuovo progresso nella telegrafia.

II.

Pochi anni dopo che in Inghilterra si era addivenuti all'attuazione su vasta scala della telegrafia elettrica, presentavansi numerose occasioni di applicare questa moderna invenzione a servizio degli eserciti guerreggianti.

I primi a servirsene furono gli alleati in Crimea, meno però come mezzo strategico che per ragioni di comodità.

Tre anni dopo essa trovò un più esteso impiego nella repressione della rivolta delle truppe indigene nelle Indie Orientali per parte degli Inglesi.

L'insurrezione scoppiata a Meerout (Bengala) nel maggio 1857, aveva preso allarmanti proporzioni essendosi estesa su quasi tutta la vasta penisola. Le truppe inglesi, divise in colonne separate le une dalle

altre da grandissimi spazi, si spinsero fino al centro del paese; importava quindi al governatore generale residente a Calcutta di mettersi colle medesime in diretta e rapida comunicazione e si ricorse alla telegrafia elettrica. Le linee vennero stabilite con materiale raccolto sul luogo, e constavano di filo rivestito e scoperto steso semplicemente sul suolo; le sabbie ardenti isolando il filo, rendevano possibile la comunicazione.

La guerra durò due anni e la telegrafia, tenuto conto dei mezzi di cui disponeva, prestò buonissimi servizi.

Nella campagna del 1859 tanto gli alleati che gli Austriaci si servirono della telegrafia elettrica come mezzo di comunicazione. Gli Austriaci costrussero nella Lomellina alcuni brevi tronchi di linea con piccoli pali, muniti di un isolatore a campana di guttaperca, ed i Piemontesi altri con aste sottili alte tre metri, e con filo di rame. I Francesi riattivarono le più importanti linee telegrafiche della Lombardia, distrutte dal nemico, servendosi del materiale ordinario che seco trainavano su appositi carri, o di quello raccolto sul luogo.

In nessuno dei casi fin qui accennati gli eserciti disponevano però di un servizio telegrafico regolare.

Un primo esperimento in questo senso venne fatto dall'esercito italiano nella campagna del 1860-61.

I due corpi d'armata che partendo contemporaneamente dalla Toscana e dalle Romagne sotto gli ordini dei generali Della Rocca e Cialdini si congiunsero ad Osimo per intraprendere uniti l'assedio di Ancona, dopo di aver operato l'uno, il IV°, nelle Marche e l'altro, il V°, nell'Umbria, furono mantenuti in continua ed istantanea comunicazione traverso gli Apennini per mezzo di due linee telegrafiche.

Sotto Ancona le truppe assedianti erano messe in comunicazione fra loro e col quartier generale, e questo colla rete telegrafica dello Stato, per mezzo di una linea lunga circa 20 chilometri.

Attorno a Gaeta si costrussero non meno di 40 chilometri di linee telegrafiche con sei stazioni, e tra Molo di Gaeta e Sora erasi pure stabilita una comunicazione telegrafica lunga 90 chilometri, con tre stazioni, fatta con pali di filo di ferro.

Sul Garigliano le due ali delle truppe nazionali erano in comunicazione fra loro e col quartier generale per mezzo di una linea lunga chilometri 10, con tre stazioni.

Infine sotto Gaeta fra il quartier generale e la batteria di Monte Tortano, era stata stabilita una linea con filo rivestito di guttaperca, lungo chilometri 8; altre linee, costrutte con filo scoperto, riunivano le truppe assedianti fra loro e col quartier generale.

Queste linee, alcune delle quali vennero stabilite in condizioni difficili e mantenute in esercizio per lungo tempo, fino a tre mesi, funzionarono senza gravi interruzioni e soddisfacendo sempre alle esigenze del servizio (1).

Tanto lo stabilimento delle linee che la trasmissione dei dispacci, erano affidati ad ufficiali telegrafici, destinati presso l'esercito dal Ministero dei lavori pubblici in seguito agli accordi presi col Ministero della guerra.

Se noi siamo stati i primi a portare in campagna un ben ordinato sistema di telegrafia, non lo fummo però ad introdurlo quale ramo regolare del servizio militare, avendola i Prussiani adottato come tale fino dall'agosto 1856. Nel 1862 l'organico delle sezioni telegrafiche da campagna prussiane poco si scostava dall'attuale.

Nelle guerre che si combatterono in America, in Europa, ed in Africa dal 1861 in poi questa moderna

---

(1) MATTEUCCI. — *Manuale di telegrafia elettrica.*

invenzione trovò sempre maggior impiego, crescendo d'importanza coll'aumentare degli eserciti.

Per ragioni di brevità tralasciamo di descrivere minutamente una per una le numerose circostanze in cui essa ebbe a concorrere nelle imprese guerresche, limitandoci a richiamare succintamente alla memoria del lettore le epoche ed i fatti più salienti del suo impiego.

La guerra di secessione negli Stati Uniti d'America offre esempi moltissimi di linee telegrafiche costrutte con grande prestezza sia sui campi di battaglia, sia negli accantonamenti, sia nelle marcie. Il generale Shermann ne fece estesissimo uso nella sua marcia traverso la Carolina e la Georgia, e spesso egli fu in grado di dare contezza di sè due ore dopo il suo arrivo in una posizione (1).

Nella guerra di Danimarca la telegrafia trovò regolare ed estesissimo impiego tanto da parte degli alleati che dei Danesi, malgrado le difficoltà che s' incontrarono nella costruzione delle linee causate dalla natura del suolo.

Dopo questa guerra i Prussiani attesero alacremente ad aumentare il materiale telegrafico e due anni appresso tanto le tre armate che invasero la Boemia, che quella del Reno, erano provvedute di quanto occorreva per mantenere inalterata la comunicazione telegrafica fra i corpi che la componevano e la capitale del regno. Nè la prodigiosa rapidità delle mosse formò ostacolo allo svolgersi delle linee.

Gli Austriaci disponevano essi pure di un parco telegrafico in Boemia e di altro parco in Italia.

Le sezioni telegrafiche nostre, addette nella guerra

---

(1) Fix. — *La télégraphie militaire*. Parigi 1869.

del 1866 alle due armate italiane, avevano ordinamento presso che uguale all'attuale.

Nella spedizione d'Abissinia, 1868, gli Inglesi mandavano da sotto le mura di Magdala dispacci a Londra direttamente. Essi avevano all'uopo stabilita una linea telegrafica traverso quest'inospitale paese, la quale arrivava dal Mare Rosso fino nel cuore del regno di Teodoro. Questa linea venne costruita con filo rivestito (Hooper) e si sviluppava man mano che le truppe avanzavano.

I Prussiani, che nel 1864 avevano solo due sezioni telegrafiche, e quattro nel 1866, ne possedevano nel 1870 sette da campagna e cinque da tappa. I due corpi d'armata bavaresi e quello vurtembergliese avevano inoltre ciascuno una propria sezione telegrafica da campagna.

I servizi resi dalla telegrafia militare ai confederati tedeschi nel corso di questa guerra non furono pochi; essa spiegò la sua attività tanto nell'avanzarsi delle armate quanto nell'investimento di Metz e nell'assedio di Parigi.

In complesso le sezioni telegrafiche tedesche costrussero circa 2600 chilometri di linee tra ordinarie e da campagna, ne riattarono chilometri 8300 ed impiantarono 611 stazioni nuove; la loro operosità si può ben dire straordinaria.

I Francesi non mancarono dal canto loro di farne pure amplissimo uso, e quando i disastri della guerra li privò delle sezioni telegrafiche militari, essi fecero appello al patriottismo degli impiegati dell'amministrazione dei telegrafi dello Stato, che vi corrisposero con quella abnegazione che è propria dei figli di quel nobile paese. L'applicazione della telegrafia elettrica alle operazioni militari prese, come si vede, proporzioni tali, che oggi si può sostenere, senza tema di

esser contraddetti, essere ormai la medesima strumento potentissimo di guerra presso tutti gli eserciti ed ovunque i medesimi sono chiamati a combattere.

III.

Nei suoi rapporti con le operazioni militari la telegrafia elettrica in genere esplica la sua attività in due modi: essa è cioè chiamata a stabilire le comunicazioni nella zona di operazioni delle truppe combattenti, o dietro le medesime, nell'interno del paese.

Nel primo caso il servizio di telegrafia si suddivide in due parti, cioè in servizio di telegrafia da campagna ossia di prima linea, ed in servizio di telegrafia da riserva ossia di seconda linea.

Le sezioni telegrafiche di prima linea seguono le truppe immediatamente nelle loro marcie e fazioni campali ed hanno il còmpito di mettere i quartieri generali di corpo d'armata e le divisioni staccate in comunicazione sia fra di loro, rispettivamente con il corpo d'armata, sia col quartier generale d'armata e questo con il comando supremo dell'esercito.

Per la natura stessa del servizio che codeste sezioni hanno da disimpegnare le medesime devono possedere mobilità simile a quella delle batterie da campagna.

La lunghezza del filo conduttore di cui sono dotate le sezioni di prima linea varia fra limiti abbastanza larghi; le prussiane ne hanno per esempio chilometri 35,265 e le francesi chilometri 65, ivi compreso anche il cordone subacqueo.

Le attribuzioni delle sezioni telegrafiche di seconda linea sono in tutti gli eserciti ad un dipresso le me-

desime e comprendono il servizio di tappa, l'allacciamento delle linee da campagna con la rete telegrafica dello Stato, la demolizione delle linee da campagna all'avanzarsi dell'esercito per ricostruirle con materiale più solido, il riattamento delle comunicazioni telegrafiche ordinarie e simili.

Le sezioni di seconda linea non hanno però uguale ordinamento nei diversi eserciti; anzi in taluni, come nel nostro, formano con quelle da campagna un solo organico.

Nell'esercito francese le medesime sono distinte da quelle di prima linea solamente per il posto che occupano nell'ordine di battaglia; nel resto, tanto le sezioni di prima che di seconda linea, hanno un numero di personale uguale ed identica composizione dei parchi.

Nell'esercito tedesco le sezioni di riserva sono organizzate secondo i medesimi principii delle sezioni di campagna, hanno però maggior numero d'uomini e quantità di materiale; i rispettivi parchi contengono circa chilometri 124 di filo conduttore. Ogni armata tedesca conta una o due sezioni telegrafiche da campagna ed una sezione di riserva; essa ha quindi circa 160, ed eventualmente 195 chilom. di filo conduttore.

L'esercito francese possiede 18 parchi telegrafici per le sezioni di prima e seconda linea e 4 parchi di riserva; il suo materiale telegrafico da guerra basta quindi per stabilire una linea del complessivo sviluppo di chilometri 1634.

Da noi, come è noto, ogni armata ha una sezione telegrafica con 54 ½ chilom. di filo, compreso quello che è caricato sul carro di riserva.

Il parco del genio d'armata nell'esercito nostro comprende inoltre altri 16 carri di materiale telegrafico di guisa che ogni armata è fornita di circa 225 chilometri di filo conduttore e di 47 carri telegrafici.

La maggior quantità di materiale telegrafico che riscontrasi nella formazione di guerra delle nostre armate di fronte a quelle prussiane ed austro-ungariche, per le quali supponendo l'armata composta di tre corpi di armata lo sviluppo totale del filo può misurare da chilometri 130 a 175 circa, trova la sua spiegazione nell'ordinamento dei rispettivi servizi telegrafici.

Da noi il servizio telegrafico in campagna è di assoluta competenza del genio militare, il quale provvede in modo affatto indipendente dall'amministrazione dei telegrafi dello Stato ai bisogni dell'esercito; in Austria ed in Prussia invece le amministrazioni dei telegrafi dello Stato essendo incaricate del servizio delle linee anche nella zona d'operazioni, restano pure incaricate di rifornire le sezioni telegrafiche di seconda linea dell'occorrente materiale, e queste a loro volta riforniscono quelle di prima linea.

L'ordinamento prussiano ha sul nostro, oltre ai vantaggi di cui parleremo in seguito, quello essenziale, specialmente per noi, di richiedere un numero di carri stazione di gran lunga inferiore al nostro.

Al seguito delle truppe non si trainano presso una armata prussiana che tre carri stazione propriamente detti, e sono quelli della sezione da campagna, o tutto al più sei, quando essa ne ha due. Da noi invece il loro numero ascende a 26 carri stazione, di cui 2 sono presso la sezione telegrafica e 24 presso il parco del genio d'armata.

Volendo poi tener conto anche delle vetture destinate al trasporto degli impiegati telegrafisti, di cui sono provviste tanto le sezioni di riserva che da campagna prussiane, le quali contengono l'occorrente per l'impianto di una stazione sulla vettura stessa, converrebbe aggiungere alle cifre sopra riportate altre 9 vetture per il primo caso ed 11 per il secondo, di guisa che il

rapporto fra il numero di carri stazione che costituiscono la dotazione di un'armata attiva italiana e prussiana sarebbe sempre di 26:12, eventualmente di 26:17.

Le relazioni che esistono fra la telegrafia militare e quella dello Stato in Germania, rendono alle sezioni telegrafiche da campagna e da riserva facile il rifornirsi di materiale e di telegrafisti presso l'amministrazione dei telegrafi dello Stato.

Lo stesso si può dire dell'Austria e della Francia le quali organizzarono il servizio telegrafico militare su principii simili a quelli che servirono di base alla sua organizzazione nell'esercito prussiano.

All'infuori della zona di operazioni, ossia in 2ª linea, il servizio delle linee telegrafiche è fatto presso tutte le nazioni anche in tempo di guerra, e nell'interesse degli eserciti, dagli impiegati telegrafici civili.

Le linee telegrafiche dello Stato essendo chiamate a mettere i comandi generali e le intendenze d'armata in diretta ed istantanea comunicazione con la base d'operazione, gli uffici centrali, i depositi d'approvvigionamento e d'armamento principali e sussidiari, le piazze forti, ecc. esistenti nello interno del proprio paese, non possono non avere grandissima importanza nella condotta delle guerre, siano esse offensive o difensive.

I servizi che questo moderno mezzo di comunicazione rende agli eserciti combattenti sotto questo rispetto, sono quindi incomparabilmente maggiori di quelli, già non lievi, che il medesimo presta nella zona d'operazioni.

Se è grande la sua attività in favore degli eserciti in campagna, un'attività altrettanto decisiva gli è riservata nel periodo di preparazione alla guerra, in cui la telegrafia elettrica appare quale ausiliario efficacissimo di quell'altro moderno strumento di guerra, che è la ferrovia.

La guerra di secessione negli Stati Uniti dell'America, quella di Danimarca, l'austro-prussiana, e più di tutte la guerra franco-germanica servono d'illustrazione all'asserto.

I mezzi di cui un paese dispone per la comunicazione elettrica vogliono quindi essere considerati quale elemento di civiltà e di progresso non solo, ma ben anche di forza militare.

Nelle guerre offensive importa assai di conoscere il terreno da invadersi anche sotto l'aspetto della comunicazione telegrafica, dovendo questa in caso di successo servire per gli usi dell'aggressore.

Il nemico potrà interrompere la comunicazione, non mai però distruggere le linee in modo da renderle inservibili affatto, per la ragione che è nel suo proprio interesse di conservarle intatte fino all'ultima ora.

Al momento di ritirarsi gli mancherà di solito il tempo per rovinarle di pianta.

L'ultima grandiosa guerra prova la verità del fatto; basti ricordare che i Tedeschi riattarono 8300 chilometri di linee francesi.

Allo scopo di dare un'idea dei mezzi di cui i diversi Stati europei dispongono per la comunicazione elettrica, riassumiamo in una tavola sinottica i principali dati intorno alle rispettive reti telegrafiche.

I dati esposti nel presente quadro riferendosi ad epoche diverse non permettono di fare dei confronti assoluti sullo sviluppo della comunicazione elettrica nei paesi ivi contemplati. Tuttavia dal medesimo si rileva che il Belgio, la Svizzera e l'Inghilterra hanno il più esteso sistema di rete telegrafica. Senza tema di esagerare di essi si può dire che omai non hanno parte remota o luogo il meno importante che non goda dei vantaggi che offre questo sorprendente trovato della scienza moderna.

Fanno seguito in ordine d'importanza l'Olanda, la Germania, la Francia, l'Austria al di qua del fiume Leitha, la Danimarca, l'Italia, l'Ungheria ossia i paesi posti al di là del fiume Leitha.

Quale importanza annetta la Germania allo sviluppo della rete telegrafica dell'Impero lo provano le sollecite cure con le quali il suo governo attende a renderla sempre più fitta. Nel 1871 la Germania contava un ufficio telegrafico per ogni 145 chilom. quadri circa, e nel 1874 essa ne possedeva già uno per ogni 108 chilom. quadri.

Nè l'Italia occupa posto disdicevole alla posizione che le compete come grande potenza e Stato civile anche in questo importante ramo del pubblico servizio, come evidentemente appare dai ragguagli riassunti nel nostro prospetto.

Se poi si considera che all'epoca della costituzione del regno nel 1861 la lunghezza delle linee telegrafiche italiane non superava i 9860 chilom. e lo sviluppo dei fili i 15900 chilom., mentre il numero degli uffici era limitato alla cifra di 355, havvi ogni ragione di essere soddisfatti del progresso fatto dalla telegrafia italiana negli ultimi tre lustri.

Il Portogallo con un ufficio telegrafico per ogni 629,5 chilom. quadri, non può più essere compreso nel

novero delle nazioni che possiedono un servizio telegrafico conforme ai bisogni dei tempi; molto meno poi lo possono la Grecia, la Serbia, la Rumenia e la Spagna, le cui comunicazioni elettriche non reggono il confronto con quelle dei paesi prima citati.

Negli altri Stati la popolazione è troppo differentemente distribuita, epperciò anche gli uffici telegrafici, per volere ricavare, dal totale della superficie dei medesimi e dal numero degli uffici, un termine di confronto che ci permetta di giudicarli alla stregua dei paesi presi in considerazione nella nostra tavola.

Questo nostro lavoro era già pronto per la stampa quando uscì l'almanacco di Gotha per l'anno 1877. A pag. 1015 il medesimo ha riunito in una tavola simile a quella da noi compilata i dati statistici che concernono il movimento postale e telegrafico di tutti gli Stati europei e dei principali Stati delle altre parti del globo. Detta tavola contiene pure le lunghezze delle linee telegrafiche e lo sviluppo dei fili secondo le più recenti notizie, epperciò ne riportiamo quella parte che ci interessa, pur conservando la prima, offrendo così opportunità ai nostri lettori di confronti interessantissimi intorno al progresso fatto nei diversi Stati negli ultimi anni.

Con vera compiacenza facciamo risaltare che l'Italia nel triennio dal 1872 al 1875 ha aperto non meno di 404 nuovi uffici telegrafici.

Reti telegrafiche degli Stati europei (1).

PAESE A	Superficie in chilometri quadrati B	Anno a cui si riferiscono i dati contenuti nelle colonne D, E, F, G C	Lunghezza delle linee telegrafiche D	Sviluppo dei fili E	Uffici telegrafici F	Chilometri quadrati corrispondenti per ogni ufficio G
Austria	300190,90	1874	31732	82718	2067	145,2 (7
Belgio	29455	1875	4909	20512	574	51,5 (1
Danimarca	38237	1873	2545	7049	174	219,8 (8
Francia	528577	1873	47055	125808	3658 (2)	144,5 (6
Germania	540628	1874	42571	149410	4992	108,3 (5
Gran Brettagna (3) ed Irlanda	314951	1872	35500	169457	5400	58,3 (3
Grecia	50123	1873	—	—	50	1002,4 (12
Norvegia	316694	1874	6415	10276	107	—
Olanda	32840	1875	3431	12365	328 (2)	100, (4
Portogallo	93156	1875	3786	4312	148	629,5 (11
Rumenia	120973	1874	3819	6398	82	1475,3 (14
Russia (4)	5410046	1872	57780	107710	648	—
Serbia	43555	1872	1376	2051	30	1452 (13
Spagna	507036	1871	11754	25514 (?)	193	2627 (15
Svezia	444814	1874	7848	18633	481 (2)	—
Svizzera	41418	1873	5960	15801	800 (2)	51,8 (2
Turchia (europea)	364037	1874	28035	46730	399	—
Ungheria	323854	1874	13710	46453	856	383 (10
Italia	**263059**	**1872**	**19369**	**67475**	**1288**	**230** (9

(1) I dati qui riassunti li abbiamo ricavati, per la parte che riguarda l'Italia dall'*Italia economica del 1873*, opera compilata dalla direzione di statistica d'ordine del ministro d'agricoltura, industria e commercio; per la Svezia e Norvegia dall'opera *La Svezia all'esposizione di Vienna del 1873*; per la Russia dalla *Registranda del grande stato maggiore prussiano*, anno 1873, e per gli altri Stati dall'*Almanacco di Gotha* 1876.

(2) Compresi quelli delle ferrovie appartenenti a società.

(3) Nell'anno 1868 lo sviluppo del filo era uguale a chilom. 15409 ed il numero degli uffici 5098.

(4) L'*Almanacco di Gotha* per l'anno 1876 dà il seguente prospetto delle linee telegrafiche russe al 1° gennaio 1874.

	Linee	Filo	Uffici
a) Linee dello stato { In Europa 47713 / In Asia . . 11609 }	59322	114686	673
b) Linee delle compagnie delle strade ferrate	14608	32530	
c) Linee delle compagnia anglo-indiana	3785	7868	825
d) Altre linee private	758	360	
TOTALE . . .	78473	155144	1498

PAESE	Superficie in chilometri quadrati	Anno a cui si riferiscono i dati espressi nelle colonne D, E, F, G, H	Lunghezza delle linee telegrafiche	Sviluppo dei fili	Uffici telegrafici	Chilometri quadrati corrispondenti per ogni ufficio	Numero dei dispacci
A	B	C	D	E	F	G	H
Austria-Ungheria	624044,90	1875	47170	133004	3099	201,4 (8	6804000
Belgio (1)	29455	1874	4959	22085	586	50,3 (2	4117000
Danimarca	38237	1875	2780	7653	203	188,3 (7	912000
Francia	528577	1875	51700	144579	4266	123,9 (6	10952000
Germania	540628	1875	45273	163216	5434	100 (4	13681000
Gran Brettagna (2)	314951	1872	39208	169437	5600	56,2 (3	20766000
Grecia	50123	1875	1600	1800	69	726,4 (11	234000
Norvegia	316694	1875	7175	12405	171	—	781000
Paesi Bassi	32840	1875	3440	12333	330	100 (5	2215000
Portogallo (3)	93156	1876	3533	7656	144	647 (9	1055000
Rumenia	120973	1875	3820	6842	167	724,4 (10	872000
Russia	5410046	1875	81545	161476	1691	—	3800000
Serbia	43555	1874	1461	2146	37	1177 (12	165000
Spagna	507036	1874	12020	27114	225	2253,5 (13	938000
Svezia	444814	1875	7959	19377	521	—	1010000
Svizzera	41418	1875	6570	17799	1002	41,3 (1	2965000
Turchia (europea) (3)	364037	1875	25232	48650	444	—	1211000
Italia	**596305**	**1875**	**21437**	**73512**	**1692**	**175,7** (6	**5346000**

(1) I dati di questa tavola sono in contraddizione con quelli precedenti; la causa può stare nel non esser compresi nella prima tavola le linee costrutte dalle società ferroviarie con fondi proprii.

(2) Il numero dei dispacci si riferisce all'anno 1875. I dati delle colonne D, E, F non corrispondono con quelli della prima tavola; ne ignoriamo la ragione.

(3) Abbiamo ragione di ritenere che i dati di questa tavola sieno più esatti dei primi.
Del resto le piccole inesattezze che abbiamo notato esistere fra le due tavole sono facilmente spiegabili in un lavoro di siffatto genere.

IV.

Pensando ai numerosi ordigni che gli eserciti debbono seco loro trascinare per costruire una linea con il filo scoperto, ed alle molteplici operazioni cui l'impianto della medesima dà luogo, parrebbe a prima vista che non dovesse esistere discrepanza di opinione sulla questione se più convengano per gli usi militari le linee aeree, dette anche pesanti, o le linee volanti, le quali una volta provviste di un buon involucro presentano i grandi vantaggi di una maggiore celerità di costruzione, di minor peso, di semplificità del materiale, ecc.

Eppure l'Austria, il Belgio, l'Italia, la Prussia e la Russia hanno anche dopo le esperienze delle ultime guerre conservato, nella composizione dei rispettivi parchi da campagna, il materiale pesante; di più in Prussia, in Inghilterra ed anche da noi vi sono persone competentissime che vorrebbero vedere del tutto soppresso l'uso delle linee volanti.

La questione sulla convenienza di munire le sezioni telegrafiche da campagna esclusivamente di filo isolato venne seriamente dibattuta presso questi eserciti; ma vi si rinunciò per più ragioni, fra le quali citeremo le principali.

Il filo isolato disteso per terra può essere danneggiato dal passaggio dei veicoli e dei pedoni e, se appeso agli alberi o collocato sulle siepi, dalla confricazione, urto dei rami, ecc.

Ma anche indipendentemente dalle cause sopraccennate si verificano sovente dei guasti nel filo isolato il

cui scoprimento riesce sempre difficile, e le riparazioni sono lunghe a farsi. Le congiunzioni dei fili isolati oltre al richiedere maggior tempo che nei fili scoperti, vogliono anche essere fatti da mano esperta e delicata, se no il filo si guasta per la facilità d'intaccarlo col coltello quando si allontana l'involucro, la quale operazione si ripete ogni qualvolta occorre di unire due fili.

Se poi verificasi una soluzione di continuità nel filo senza che appaiano segni esterni, non solo vi ha perdita di tempo ma anche sciupo del prezioso materiale.

Lo svolgimento ed il ripiegamento delle linee volanti vuol quindi esser fatto con molta circospezione.

Il filo isolato, di qualsiasi specie, costa assai più del filo scoperto, ed ha per noi l'inconveniente di renderci tributari dell'estero. La conservazione anche del miglior filo infine, per le ragioni che esporremo in seguito e per la circostanza che tanto la guttaperca quanto il caoutchou del commercio contengono sempre delle sostanze eterogenee che favoriscono il loro deterioramento, riesce sempre malagevole ed ha bisogno di grandi riguardi.

Nè si creda che questi siano apprezzamenti speciosi, messi avanti dai fautori delle linee aeree per screditare le volanti, poichè non mancano le prove di fatto che valgano a dimostrare la giustezza di questo giudizio.

La più concludente è quella che troviamo inserta nel *Journal of telegraph engineers 1873*. Vol. 1°, N. 3.

Eccola: — « Il distaccamento telegrafico addetto all'armata del sud, stese durante le manovre autunnali fattesi in Inghilterra nell'anno 1872, metri 66356 (41 ¼ miglia inglesi) di linee aeree e metri 20912 (13 miglia inglesi) di linee volanti. Durante le 370 ore in cui il telegrafo funzionò, la comunicazione rimase interrotta

per 106 ore e 40 minuti, delle quali solamente 8 per guasti verificatesi sulle linee aeree ed il resto per il difetto delle linee volanti. In seguito di ciò veniva proposta l'adozione di una linea aerea con filo di rame sottile e pali leggeri » (1).

Il vedere l'Inghilterra, il paese che fornisce il filo isolato a quasi tutti gli eserciti europei, disposta a bandirlo dal proprio, è tale fatto da impensierire anche i più strenui difensori delle linee volanti.

Per maggior rincalzo aggiungeremo che dopo la campagna di Danimarca i Prussiani avevano deciso di sopprimere le linee aeree per servirsi unicamente delle volanti, e nel 1866 due delle quattro sezioni telegrafiche che vennero spedite nella Boemia erano di fatto provviste di solo filo isolato, acquistato allo scoppiar della guerra. Ma l'esperienza avendo dimostrato come questo materiale andasse soggetto a guasti non sempre imputabili a malizia, ma derivanti dalla natura stessa del medesimo, nell'anno 1867 si stabilì di ritornare alle linee aeree e di costruire le sezioni da campagna in modo che il materiale constasse essenzialmente di filo scoperto.

Infatti col nuovo organico si assegnavano alle sezioni telegrafiche da campagna, su di un totale di circa 34 chilom. di filo conduttore, chilom. 22,6 di filo scoperto e chilom. 11,3 di filo isolato.

Dopo la guerra franco-germanica si è rimasti fermi nel sistema che durante la memorabile campagna si è palesato il più pratico, e se qualche voce sorse per chiedere delle modificazioni nei parchi telegrafici essa non era certamente in favore delle linee volanti.

Per quanto ci consta l'esercito francese è l'unico che dia la preferenza alle linee volanti.

---

(1) *Jahresbrichte*, 1871, pag. 712.

Non conosciamo le ragioni che possono avere indotto la commissione, istituita il 6 aprile 1872 per studiare la riorganizzazione del servizio telegrafico militare, a determinare che il caricamento dei 5 carri costituenti il parco di una sezione telegrafica di prima e seconda linea debba comprendere 56 chilom. di filo isolato e 15 soli di filo scoperto, ma supponiamo che essa abbia avuto esclusivamente di mira la mobilità delle vetture ed il rapido impianto delle linee.

Dagli specchi annessi al regolamento generale del 19 novembre 1874 sulla telegrafia militare infatti si rileva che il peso del caricamento di un carro stazione, di un carro da materiale telegrafico e di un carro da riserva, è rispettivamente eguale a chilog. 1009,100 compreso il peso di 4 persone; 1005,100 e 1009,100. Il traino di coteste vetture, stando alle notizie date dal *Debats* (1), sarebbe di sei cavalli.

Ma le poche righe di appendice poste in calce all'articolo suddetto, che tratta della parte presa dalla sezione telegrafica alle manovre del 3° corpo d'armata il giorno 27 settembre 1875, a noi pare siano di grande importanza, come quelle che rivelano le difficoltà che anche colà si incontrano per far rispettare le linee volanti. Ne stralciamo alcuni brani.

« . . . perchè queste esperienze siano profittevoli, « importa che le medesime possano proseguire con « tutta sicurtà ».

« In tempo di guerra gl'individui che tagliano un « filo telegrafico vengono fucilati senza remissione dal « nemico (*sic*), in tempo di pace sono necessarie delle « pene molto meno severe, ma pure efficaci per as- « sicurarne la conservazione ».

---

(1) 28 settembre 1875.

Dopo aver detto come in seguito ad accordi presi fra i ministeri della guerra e dell'interno i sindaci sieno stati invitati di avvertire i loro amministrati che ogni infrazione agli ordini all'uopo emanati sarebbe stata punita secondo il rigore della legge, il giornale termina osservando che:

« Tutte le disposizioni legislative o regolamentari de-
« stinate ad assicurare la conservazione del materiale
« da guerra verranno in seguito applicate alle infra-
« zioni commesse e si riprimeranno secondo i casi a
« mezzo dei consigli di guerra o dei tribunali ».

Ma anche le più severe misure sono di poco giovamento quando si affronta non la malizia ma l'ignoranza dei contadini.

Al proposito non è fuori luogo il ricordo del caso avvenuto al capitano del genio Bellini nell'anno 1866, da lui narratoci in questo giornale (1), del contadino cioè che si servì del filo isolato che rinvenne nascosto entro fittissima siepe, per legare con le corna ad un albero una pariglia di buoi; mentre oggidì anche il più rozzo bifolco sa che deve rispettare il filo steso su appositi pali. Quando si vedono ripetersi gli stessi fatti in quattro paesi civilizzati come l'Inghilterra, la Germania, la Francia e l'Italia, è ben lecito dubitare della buona riuscita delle disposizioni prese dal governo francese a tutela del filo conduttore rivestito, e fino a prova contraria si è autorizzati a sostenere che le linee volanti non sono sicure.

Soddisfano esse almeno alla celerità d'impianto in modo da giustificare se si mette in non cale ogni altra cosa pure di ottenere questa? Tale domanda, che a prima vista può sembrare oziosa, non lo è punto quando

(1) *Rivista Militare 1873.* « Proposte di riforme e miglioramenti nel servizio telegrafico in campagna ».

si prendono a considerare le ragioni per cui le linee volanti vorrebbonsi da certuni esclusivamente adottare.

È nello spirito del modo attuale di condurre la guerra, dicono i fautori delle linee volanti, di non evitare, anzi di ricercare i terreni frastagliati e coperti; ben di sovente si sarà quindi costretti a condurre la linea traverso boschi i più fitti, parchi, ecc.

Non si può negare che la proprietà del filo isolato permette di abbandonare la strada e di tracciare la linea anche traverso simili ostacoli, ma è pure vero che le operazioni di distendere e di attaccare il filo richiedono faticosi diboscamenti e difficili trasporti del materiale da impiegarsi, percui nella maggior parte dei casi converrà girare questi ostacoli piuttosto che attraversarli.

Ora l'esperienza dimostra che nelle circostanze comuni su terreno non troppo duro, con un materiale adatto, quale il prussiano, si possano impiantare da due e mezzo a tre chilometri di linea aerea in un'ora. Col filo isolato il massimo che si possa fare sono quattro chilometri. Il regolamento francese ammette una celerità di almeno 3 chilometri all'ora, ma durante le grandi manovre del 3° corpo, stando alle notizie dei *Debats*, già citate, si richiesero dai 25 ai 30 minuti primi per stendere un chilometro di filo.

Nelle circostanze ordinarie non pare adunque che le linee volanti siano di tanto superiori, in rapporto alla celerità di costruzione, alle linee aeree, da indurre a sostituire quelle a queste, mentre gli inconvenienti propri delle linee volanti consigliano di fare il contrario.

Tuttavia un impiego del filo isolato nel senso di accelerare lo impianto di una linea telegrafica può diventare opportuno quando la medesima deve essere condotta traverso una regione che nè permette l'in-

fissione dei pali (p. es. in terreno roccioso, in monti molto ripidi, in pareti di roccie), nè offre punti per attaccarvi il filo; oppure quando, come si disse sopra, la comunicazione deve assolutamente passare traverso boschi, parchi e simili.

Per le considerazioni che precedono a noi pare adunque che il sistema di linee telegrafiche da campagna che meglio soddisfa ai bisogni della guerra sia quello delle linee miste, ossia quello in cui, a seconda delle circostanze locali, il filo scoperto si alterna con il filo rivestito. Riservando l'impiego di quest' ultimo ai casi di assoluta necessità, le linee risulteranno costrutte essenzialmente con filo scoperto.

È questo per l'appunto il sistema che venne adottato dall'esercito tedesco, il cui retto senso nella soluzione dei singoli problemi attinenti all'organizzazione militare nessuno vorrà mettere in dubbio.

V.

Giunti a questo punto del nostro lavoro ci si affaccia la questione del caricamento dei carri telegrafici.

Ammettendo per giusto quanto è stato detto sopra, non fa più mestieri di addurre speciali ragioni per dimostrare la necessità di provvedere ciascuno dei carri per materiale di una sezione telegrafica di filo scoperto e di filo isolato, secondo il rapporto che si ritiene meglio convenire alla natura del terreno su cui più probabilmente si dovrà agire.

Tale rapporto in Germania venne stabilito di 2:1; giova però ricordare che vi ha maggior tendenza a diminuire che ad accrescere il filo isolato.

Da noi essendo le linee distinte in aeree e volanti, il rispettivo materiale viene caricato separatamente sulle due specie di carri all' uopo appositamente costrutti, ed in tempo di guerra ogni parco telegrafico ha quantità pressochè uguale di filo scoperto e di filo rivestito.

Il rapporto fra il filo scoperto ed il rivestito nei carri da materiale francese è di 4 a 10. Notisi però che il carro stazione contiene solo filo isolato, la cui quantità è uguale a quella che trovasi sui carri da materiale, cioè 10 chilom. per carro.

La base del caricamento essendo sempre il filo conduttore, l'altro materiale è proporzionato a questo.

La celerità di stendimento è intimamente collegata con la mobilità dei carri; il peso totale del carico, in un ben ordinato sistema, viene quindi stabilito in base al numero dei cavalli che trainar devono la vettura. E siccome un carro telegrafico può esser chiamato a marciar anche traverso campi e su terreno molle, così non si oltrepassa di solito il peso di 320 chilogrammi per cavallo.

I carri da materiale telegrafico francesi, inglesi e tedeschi pesano ciascuno rispettivamente 1900 (circa), 1560 e 1864 chilogrammi ed hanno un traino a sei cavalli; ed i carri stazione chilogrammi 1370, 1900 (?) e 926. Nei due primi è compreso il peso di quattro persone. Il carro stazione inglese è trainato da quattro cavalli, quello francese da sei ed il prussiano da due.

Le condizioni di mobilità nei nostri carri da parco telegrafici sono meno soddisfacenti.

Il carro per linee aeree pesa 2335 chilogrammi e 2025 quello che porta il materiale volante, ed il traino regolamentare è di quattro cavalli; il carro stazione, non compresi gli uomini, pesa chilogrammi 1460 ed è tirato da quattro cavalli. Non si può quindi a meno

di far voti che o si pensi a ridurre il carico dei carri, e specialmente di quelli da materiale, o si aumenti il numero delle pariglie.

VI.

Prima di passare a descrivere il materiale e gli apparecchi telegrafici diremo ancora alcune parole sul modo con cui il servizio di telegrafia viene disimpegnato presso le truppe in campagna.

Non tutti gli eserciti ammisero ad un tempo la necessità di introdurre la telegrafia elettrica, quale ramo importantissimo del servizio; nè tutti i paesi avevano riconosciuto, all'epoca in cui l'adottarono, la necessità del servizio obbligatorio. Quindi è che differenti essendo le condizioni degli eserciti al momento di dar vita a questa nuova istituzione, pure diversi dovevano riuscire i criteri da cui si partì per determinare a chi meglio convenisse affidarne l'esercizio.

E così noi vediamo codesto servizio in taluni eserciti esclusivamente nelle mani delle truppe attive, in altri viene disimpegnato da un personale misto di militari e di impiegati borghesi, ed in altri ancora è affidato assolutamente al personale dipendente dall'amministrazione dei telegrafi dello Stato.

Appartengono alla prima categoria: il Belgio, l'Inghilterra, l'Italia e la Russia; alla seconda la Germania e l'Austro-Ungheria, e alla terza la Francia.

Il primo sistema ha il vantaggio di presentare una formazione che per i rapporti disciplinari e militari si adatta meglio d'ogni altra ad essere inquadrata nell'organico dell'esercito combattente.

Esso ha però dei grandi inconvenienti. Fra i molti che ci si affollano alla mente ne citeremo solo due, che a noi sembrano di grande importanza, epperciò meritevoli di considerazione speciale.

Primo: la sottrazione degli elementi più intelligenti alle compagnie attive. All'ufficio di telegrafista non possono essere chiamati che i giovani di mente aperta e forniti di una certa coltura. Siffatto elemento non abbonda nè nel nostro, nè in altri eserciti, e quando anche se ne avesse un numero maggiore di quello che realmente si ha, chi potrebbe dire di possederne di troppo?

Se il bisogno di aver sott'ufficiali istruiti è grande nella fanteria, esso lo è ancor più nell'arma del genio, cui cotesto servizio generalmente incombe, la quale e per gli svariati altri servizi che deve prestare e per il genere di lavori che deve eseguire, più che bisogno, ha necessità di numerosi ed intelligenti individui.

Secondo: la mancanza di esperienza, quindi di sicurezza nel disimpegno del servizio di stazione da parte dei soldati telegrafisti.

Il mezzo sapere mal si comporta coll'ufficio di telegrafista militare. Egli si troverà non di rado di fronte a difficoltà imprevedute, nè possibili a prevedersi in campagna; in simili circostanze troverà egli sempre quelli spedienti che sono propri della pratica? Oppure le sue esitazioni non daranno luogo a ritardi nella comunicazione che talvolta possono riuscire dannosi?

Questi inconvenienti si evitano col secondo sistema, il quale basa sul principio di affidare il servizio delle macchine agli impiegati telegrafisti dello Stato, lasciando lo svolgimento delle linee ed il trasporto del materiale alla truppa.

Il difetto della poca uniformità di personale che presenta codesto sistema è più apparente che reale, essen-

dochè il còmpito del telegrafista è ben distinto da quello dell'operaio soldato che impianta la linea, per cui difficilmente possono sorgere questioni di attribuzioni.

Mettendo alla testa di ogni sezione un capitano del genio, come per l'appunto praticasi in Prussia, si toglie ogni possibilità di veder sorgere inconvenienti di siffatto genere.

Del resto l'attuale ordinamento degli eserciti e l'obbligo del servizio per tutti, offrono il mezzo di risolvere il problema in modo radicale e che soddisfi anche coloro i quali ripugnano contro ogni introduzione dell'elemento borghese nelle sezioni telegrafiche da campagna. Basta ascrivere alle truppe del genio tutti i telegrafisti che hanno da prestare servizio militare, ammettendo anche quegli impiegati che volontariamente si presentano per l'ufficio di telegrafisti in campagna, riserbandosi di chiamare per altro gli uni e gli altri sotto le armi solamente in tempo di guerra o delle grandi manovre.

Il mondo cammina e la telegrafia elettrica con esso.

Affidando il servizio delle macchine ad individui che se ne occupano esclusivamente e che perciò si tengono sempre al corrente delle innovazioni e delle scoperte che con tanta rapidità si susseguono in tutte le scienze, e così anche nell'arte del telegrafare, equivale al far partecipare l'esercito ai progressi che quotidianamente si fanno nella medesima da chi vi si dedica senza posa.

Queste verità vennero riconosciute in Prussia fin dall'anno 1860, in cui si stabilì di organizzare le sezioni telegrafiche sul sistema del personale misto.

E se si conferma la notizia portata da un giornale militare estero che l'Inghilterra è in procinto di abbandonare il sistema in vigore, che è il primo, per intro-

durre, non sappiamo bene se il secondo od il terzo, in ogni caso però l'elemento civile per il servizio delle stazioni, bisogna ben ammettere che i telegrafisti militari abbiano anche colà fatto cattiva prova. Tale innovazione acquisterebbe poi a nostro avviso una maggior importanza per l'organizzazione stessa dell'esercito inglese.

Nell'anno 1868 la Francia aveva organizzato le sezioni telegrafiche con personale esclusivamente militare e nel 1870 entrò in campagna con una brigata telegrafica di quattro sezioni.

L'esperienza della guerra non fu favorevole a siffatta organizzazione e nella ricostruzione dell'esercito venne deciso di confidare il servizio militare telegrafico in campagna unicamente al personale dipendente dall'amministrazione dei telegrafi dello Stato; il quale nella campagna d'Italia, l'anno 1859, e nell'ultima guerra contro la Germania, aveva con molta lode disimpegnato il servizio telegrafico tanto nella difesa delle piazze forti che presso gli eserciti della Loira e dell'est.

Costituendo il personale delle sezioni telegrafiche, meno il personale addetto al traino delle vetture che vien fornito dal corpo del treno, del resto per intiero di impiegati civili, organizzati militarmente, si ebbe in Francia precipuamente di mira di conservare al medesimo la sua omogeneità e per intiero la sua direzione tecnica.

I capi delle sezioni godono di un'assoluta libertà di azione in tutto ciò che riflette il servizio tecnico, ma sono nel resto ovunque e sempre subordinati all'autorità militare del corpo cui sono addetti.

Si potrebbero addurre altri esempi in favore della opportunità di servirsi di telegrafisti di professione piuttosto che di quelli istruiti presso il genio, anche nella zona di operazioni, ma ci limiteremo a ricor-

darne solo uno ancora, la campagna del 1860-61, in cui, come notammo fin da prima, l'ordinamento del servizio telegrafico presso l'esercito nostro basava sui principii che ora abbiamo visto adottati dalla Francia.

Aggiungiamo poi, in un altro ordine d'idee, che affidando l'esercizio delle linee militari al personale dipendente dall'amministrazione dei telegrafi dello Stato si ottiene pure il grande vantaggio di stabilire relazioni intime fra l'amministrazione della guerra e quella del ministero dei lavori pubblici, giovevoli non solamente agli interessi di carattere tattico-strategico, ma benanche economico, come risulta dalle brevi considerazioni esposte al capitolo terzo, ove si è fatto il paralello fra il numero di carri che rispondono ad una data lunghezza di linea telegrafica da noi ed in Prussia. Potendosi le sezioni rifornire di macchine presso gli uffici telegrafici dello Stato non v'è più bisogno di trasportare al seguito dell'esercito tanti carri stazione come avviene con la nostra formazione.

Le principali obiezioni che si fanno al sistema dei telegrafisti borghesi sono due:

1° Gl'impiegati, non educati alla disciplina militare, non offrono sufficiente garanzia di un buon servizio in campagna;

2° I telegrafisti borghesi richiedono mezzi di trasporto speciali, quindi un aumento delle colonne del treno già troppo lunghe.

Vediamo se le medesime hanno fondamento.

I Francesi nel 1859 e poi nel 1870-71, ed i Prussiani nel 1864, 1866 e 1870-71 avevano, ed hanno tuttora, presso l'esercito esclusivamente telegrafisti che non erano soldati, ma impiegati tolti dai loro uffici, eppure non si conosce nemmeno un caso che valga ad avvalorare la prima obiezione.

Anzi il generale Schmitz, presidente della commissione incaricata dello studio di riordinamento del servizio telegrafico nell'esercito francese, nel rapporto del 14 novembre 1874 al ministro della guerra ricorda con parole d'encomio i servizi resi dai telegrafisti borghesi sia sui campi di battaglia, sia nei due assedi di Parigi negli anni 1870-71. La loro condotta d'allora, dice il prefato generale, è garanzia sufficiente di quella che terranno un giorno per la Francia e per le sue armate (1).

Quando la telegrafia militare era ancor bambina, ed il suo uso sui campi di battaglia poco conosciuto, gl'impiegati dell'amministrazione dei telegrafi dello Stato nostro resero all'esercito importanti servizi e nelle marcie, e nell'assedio di fortezze sotto il fuoco del nemico, e sui campi di battaglia; dando sempre ed ovunque prove di coraggio ed abilità.

Sul Garigliano essi impiantarono una linea di dieci chilometri, con pali e filo scoperto, e tre stazioni in meno di cinque ore (2). Su terreno difficile, come quello su cui detta linea venne impiantata, non si farebbe di più dalle meglio organizzate sezioni telegrafiche d'adesso.

Dopo questo reputiamo inutile citare altri esempi, per dimostrare l'insussistenza della prima obiezione.

Rispetto alla seconda ci accontenteremo di rimandare il lettore a quanto si è detto al capitolo III, ove si vede come in Prussia si abbia ottenuto l'intento, pure conservando un rapporto fra la lunghezza delle linee ed il numero dei carri, più consentaneo all'eco-

(1) *Journal militaire officiel*. 1874, pag. 599.

(2) *Il genio nella campagna d'Ancona e della Bassa Italia* 1860-61, pag. 61.

nomia nel traino di quello che si verifica nel nostro esercito.

Del resto anche i telegrafisti militari non dovrebbero più marciare a piedi, essendo ciò contrario ad ogni principio di equità e di regolare andamento del servizio.

Non abbiamo la presunzione di fare delle proposte in cosa di tanta importanza, solo esprimiamo una nostra convinzione dicendo che il primo sistema di reclutamento dei telegrafisti ci sembra meno buono degli altri due.

Già abbiamo detto come si potrebbero conciliare gli interessi d'ordine disciplinare con quelli tecnici ed economici nel secondo dei tre sistemi discussi; ora aggiungeremo che crediamo facile di organizzare il personale reclutato secondo il terzo sistema sui principii già accennati per il sistema del personale misto (in questo ultimo caso però solo nel senso che i lavoranti verrebbero tolti dalle file dei combattenti ed i telegrafisti dagli uffici telegrafici), percui l'organizzazione assumerebbe il carattere militare.

Qualche cosa di consimile è stato adottato nell'esercito francese; l'impressione che in noi lasciò la lettura del regolamento generale, studiato dalla Commissione già altre volte citata per l'attuazione del nuovo ordinamento del servizio telegrafico, fu quella della semplicità e dell'opportunità.

« Tout ce qui n'à pas été sanctionné par la guerre, « tout ce qui n'à pas reçu le baptême du feu, ne peut « être à l'avance déclaré bon avec certitude » dice il capitano Fix (1).

Due modi di reclutamento del personale telegrafico per gli usi di guerra hanno ricevuto questa sanzione,

(1) Opera citata.

questo battesimo di fuoco, il secondo ed il terzo, in vigore l'uno in Germania ed in Austria, e l'altro in Francia. Si può dire lo stesso del primo, in vigore presso noi, la Russia ed il Belgio?

Risponda per noi la storia delle ultime guerre.

(*Continua*).

G. Donesana
Capitano del genio.

CONFERENZE MILITARI

(PUBBLICATE PER ORDINE DI S. E. IL MINISTRO DELLA GUERRA)

MUNIZIONAMENTO DELL'ARTIGLIERIA DA CAMPAGNA

I bersagli su cui l'artiglieria da campagna è chiamata a tirare sono: truppe nemiche, difese campali, caseggiati, blokaus, muri, ecc.

Per conseguire questi diversi scopi si sentì la necessità da noi e presso tutte le potenze di adottare per l'artiglieria da campagna due specie di bocche a fuoco onde poterle impiegare di preferenza a seconda dello scopo che si vuole ottenere.

È quindi conseguenza naturale che anche il munizionamento di queste due specie di bocche a fuoco debba essere in relazione cogli effetti che ognuna di esse è chiamata più specialmente a conseguire.

Il numero dei proietti che deve formare il munizionamento di una bocca a fuoco da campagna in generale è limitato dalla condizione essenziale di non rendere troppo pesanti, oppure troppo numerose le vetture che li devono trasportare. D'altra parte poi non dovrebbe essere inferiore al numero dei colpi che un pezzo può essere chiamato a sparare in un' intiera giornata di combattimento, a fine di non cadere nel

grave inconveniente di rimanere al fuoco senza munizioni, qualora per la distanza dei parchi, o per altro inconveniente, il rifornimento non possa effettuarsi durante il fuoco stesso.

Ammesso che ciascun pezzo non debba essere seguito che da un solo cassone per non aumentare di troppo il numero delle vetture, già molto ragguardevole di una batteria, è facile scorgere quanto sia difficile far concordare queste condizioni, sì opposte l'una all'altra, assegnare cioè a ciascun pezzo un numero di colpi che le soddisfi entrambe.

Ciò malgrado, anche con munizionamento fatto col massimo studio e cura potrà succedere il caso di batterie cui toccherà rimanere inattive durante il corso di una battaglia per difetto di munizioni. Nella stessa campagna del 1870 parecchie volte alcune batterie tedesche trovaronsi in simile critica posizione. Quindi oltre allo studio del munizionamento portato dalle batterie, deve l'artiglieria porre la massima cura perchè il rifornimento delle munizioni possa farsi anche sotto al fuoco con molta velocità e semplicità.

Munizionamento delle batterie da cent. 7 BR.

Premetto che ora ancor più di prima l'artiglieria in campagna deve avere in massima per obbiettivo la fanteria nemica. Attaccarla fin dalle grandi distanze, impedirle l'avvicinarsi, ha da essere in generale il suo principale intento. Credo ognuno convinto della giustezza di questa asserzione; cionondimeno onde avvalorarla maggiormente dirò che le batterie tedesche, come può scorgersi dalla lettura del dotto resoconto che il maggiore d'artiglieria Hoffbauer dà sull'operato dell'artiglieria tedesca nelle battaglie attorno Metz, pur

non conservando sempre lo stesso obbiettivo, ma variandolo a seconda delle circostanze, ogniqualvolta lo potevano concentravano sempre i loro fuochi sulla fanteria nemica.

Le batterie da cent. 7 essendo armate del calibro minore, sono essenzialmente destinate ad agire contro bersagli animati. La mobilità, la leggerezza, la facilità di traino che in esse si cercò ottenere e si ottenne, resero necessariamente l'azione loro poco efficace contro bersagli resistenti. L'avere ammesso, contemporaneamente all' adozione del cannone da cent. 7, il principio di avere in campagna un'altra bocca a fuoco di calibro e potenza maggiore, determina quale debba essere in massima il còmpito delle batterie da cent. 7 e parmi esso sia: coadiuvare le altre truppe, accompagnarle nei loro rapidi movimenti, star con esse collegate e averne comune l' intento, quindi essenzialmente agire contro bersagli animati.

Il munizionamento di queste batterie dovrà essere il maggiore possibile, cioè limitato solo dalla mobilità che in dette batterie si cercò ottenere.

Il numero attuale di 160 colpi di cui è munito ciascun pezzo parmi sia sufficiente; non si potrebbe aumentarlo senza grave scapito nella mobilità; ritengo solo conveniente venga modificata l'attuale proporzione fra le granate e gli shrapnels.

Oggigiorno questi 160 colpi sono così ripartiti:

nell'avantreno del pezzo 32 granate, 12 shrapnels e 2 scatole a mitraglia;

nell'avantreno del cassone 32 granate, 12 shrapnels e 2 scatole a mitraglia;

nel retrotreno del cassone 48 granate e 18 shrapnels.

Vi sono inoltre nell'affusto due scatole a mitraglia. In totale quindi 112 granate, 42 shrapnels e 6 scatole a mitraglia.

Parmi che in questo calibro, destinato ad agire principalmente contro truppe nemiche, il proietto chiamato a formare la base del suo munizionamento debba essere quello che può avere maggiori effetti su bersagli di tal genere.

Fondandomi su questo principio ecco come stabilirei il munizionamento dei pezzi da cent. 7. Ridurrei anzitutto il numero delle scatole a mitraglia a 4; la poca utilità di questi proietti stante le attuali armi portatili, il minimo impiego fattone dai Tedeschi nel 1870 (280 colpi a mitraglia su 253,890 sparati dalle batterie) sembrami rendano giustificabilissima tale riduzione.

Di queste 4 scatole a mitraglia due potrebbero rimanere ove attualmente sono, cioè nelle rispettive caselle dell'affusto, le altre due potrebbero venir divise tra l'avantreno del pezzo e quello del cassone.

Degli altri 156 proietti un terzo solo dovrebbe essere granate e due terzi shrapnels, così ripartiti:

Avantreno del pezzo: 30 shrapnels, 15 granate, 1 scatola a mitraglia;

Avantreno del cassone: 30 shrapnels, 15 granate, 1 scatola a mitraglia;

Retrotreno del cassone: 44 shrapnels, 22 granate.

Si avrebbe quindi fra il pezzo ed il cassone un munizionamento di:

104 shrapnels, 52 granate e 4 scatole a mitraglia. Totale colpi 160.

Il miglior modo di provare la ragionevolezza di questa proposta parmi sia l'esame dei pregi ed inconvenienti dei vari proietti, e particolarmente lo studio dei loro effetti su bersagli animati.

Cannone da cent. 7.

Peso	Peso carica interna	Peso carica di fazione	Velocità per 1″		Spazio battuto a 2m d'altezza alle distanze di metri				Altezza del bersaglio contenente la metà dei colpi nel tiro alle distanze di metri				Numero medio delle scheggie della granata nello scoppio
			Iniziale	a 1500m	500	1000	1500	2000	500	1000	1500	2000	
chilog.	chilog.	chilog.	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	metri	N°
3,720	0,220	0,550	400	261	105	40	26	16	0,42	1,15	1,74	2,50	23

Da questo specchio rilevasi aversi col cannone da cent. 7 nel tiro a granata grande esattezza e traiettoria abbastanza radente.

Si scorge essere 23 il numero medio delle scheggie, che la granata fornisce nello scoppio. L'esattezza di tiro, condizione essenziale per ottenere effetto sparando a granata, è certamente uno dei pregi maggiori del nostro cannone da cent. 7.

Ma i risultati di questa esattezza non diminuiscono essi di valore quando, non contro punti determinati e ristretti debbasi rivolgere il tiro, ma contro bersagli di grande estensione?

L'ordine rado, attuale modo di combattere, lo studio che fanno le truppe di fanteria di utilizzare ogni ostacolo, ogni ondulazione di terreno per nascondersi combattendo alla vista del nemico, fanno sì che raramente masse compatte di fanteria o cavalleria potranno essere obbiettivo del tiro a granata.

La radenza di tiro è certamente un gran pregio, e non ne metto in dubbio la sua utilità, ma le distanze dal nemico alle quali l'artiglieria è generalmente chiamata ad aprire il fuoco sono tali da annullare in gran parte questo vantaggio.

Alle stesse distanze medie l'artiglieria ha bisogno di

un certo comando onde poter dirigere con facilità i suoi tiri ora su un punto ora su un altro, a seconda dello svolgersi dell' azione. Questo comando diventa esso pure altra causa che se non totalmente, pure in parte, fa svanire il pregio della radenza del tiro a granata, aumentando di molto gli angoli di caduta dei proietti. È quindi evidente che gli effetti distruttori del tiro a granata, nella pluralità dei casi, più che nell'urto diretto contro il bersaglio, deve essere ricercato nel numero di scheggie prodotte nello scoppio. Maggiore sarà questo numero, maggiore sarà la probabilità di recar danno al nemico, sempre quando queste scheggie abbiano peso sufficiente e siano proiettate con abbastanza velocità.

Cogli antichi cannoni si riteneva dover essere il peso di queste scheggie non inferiore ai 100 gr. Dalle esperienze però fatte coi nostri attuali proietti da cent. 7 risulta che colla velocità iniziale di 400 metri, le forze vive si mantengono ancora tali alle distanze di combattimento, da rendere sufficienti scheggie di 20 a 25 grammi.

Le 22 o 23 scheggie date in media dalle attuali granate da cent. 7, stante le solcature traversali e longitudinali fatte nel loro vano interno, sono regolari e pesano in media 100 grammi. Esse sono proiettate con molta velocità; ma il loro numero non è sufficiente ad ottenere utili risultati contro i bersagli presi di mira. La prova della generale insufficienza del numero delle scheggie prodotte dalle granate l'abbiamo nel tentativo che si sta facendo presso di noi, e già riuscito presso alcune potenze, d'introdurre nel munizionamento dell'artiglieria da campagna granate a doppia parete. Esse si compongono di due parti: l'interna, di forma cilindrica cava, e con la parete laterale esterna presentante un seguito di tronchi di pi-

ramidi, chiusa da un lato, aperta dall'altro, l'esterna fusa sopra l'interna e con le forme ordinarie cilindro ogivale. Dette granate possono produrre un numero di scheggie doppie all'incirca di quello delle granate ordinarie. Esse però paiono fragili e si teme non potranno sostituire le granate ordinarie nei casi in cui più che un forte numero di scheggie, sia richiesto dal proietto gran potenza d'urto e di penetrazione.

V'è chi proporrebbe introdurne un certo numero nel caricamento, conservando pur sempre le granate ordinarie, e di servirsene, solo delle prime, nei casi in cui la granata debba agire su bersagli animati. Ciò ha però il difetto di complicare troppo il munizionamento, la cui semplificazione deve essere lo studio di ogni artiglieria; epperciò fino a che le esperienze non abbiano dimostrato che la granata a doppia parete possiede resistenza uguale a quella ordinaria, non la vorrei introdotta nel munizionamento (1).

L'applicazione alla granata della spoletta a percussione è stato certamente un vero progresso, giacchè si ha così il mezzo, se non sempre, almeno nella mag-

---

(1) Esperienze fatte posteriormente all'epoca in cui venne tenuta questa conferenza, dimostrarono soddisfare completamente alle varie condizioni richieste una granata a doppia parete, studiata da apposita commissione incaricata delle esperienze sull'artiglieria da campagna. Altre esperienze fatte in seguito all'apparire all'orizzonte della granata ad anelli (Uchatius) dimostrarono quest'ultimo proietto molto superiore alla granata a doppia parete fornendo esso nello scoppio circa 100 scheggie, numero quasi doppio di quello ottenute colla suddetta granata. Essendosi inoltre constatato che questo proietto ha robustezza sufficiente nel tiro contro bersagli resistenti, havvi tutta probabilità che il medesimo sia adottato. Esso è formato di tanti anelli di ghisa, a guisa di stella sovrapposti l'uno all'altro intorno ai quali è fuso un involucro pure di ghisa, che costituisce la parete esterna della granata. La granata per cannoni da cent. 7 consterebbe di 9 anelli ad 8 denti ciascuno. Essa peserebbe circa 4^{k},225 grammi

gior parte dei casi, di verificare il tiro osservando lo scoppio del proietto. Ciò succederà in molte circostanze, ma non sempre, giacchè molte volte ondulazioni di terreno, piantagioni ecc., potranno nascondere all'occhio il punto di scoppio.

È però lecito mettere in dubbio se la spoletta a percussione sia veramente il tipo di spoletta più conveniente e se, tranne il facilitare l'osservazione del punto di caduta della granata, il suo uso sia di incontestabile vantaggio nell'applicazione di questa specie di tiro.

Infatti per quanto breve sia lo spazio di tempo che corre tra la caduta del proietto sul suolo e l'istante dello scoppio, esso è sufficiente perchè il proietto compia un rimbalzo se l'angolo di caduta è piccolo, o penetri nel terreno se l'angolo di caduta è considerevole, ed in ambedue i casi vi sia diminuzione di danno arrecato al nemico. Affinchè le granate munite di spoletta a percussione ottengano il loro massimo effetto, bisogna ch'esse cadano a terra a poca distanza dal bersaglio; quest'effetto va naturalmente sempre dimi-

---

con carica interna di 150 grammi, e verrebbe sparata con carica di circa 820 grammi in polvere a grossi grani ottenendosi una velocità iniziale di 410^{m}. Gli splendidi risultati ottenuti con questa granata, non solo pel numero grandissimo di scheggie fornite nello scoppio, ma altresì, contrariamente all'aspettativa generale, circa la sua potenza distruttrice contro bersagli resistenti, dimostrarono essere coll'adozione del nuovo proietto più che triplicata l'efficacia del cannone da cent. 7.

Malgrado però i migliorati effetti della granata ad anelli parmi debba ancora sussistere pel munizionamento di questa bocca a fuoco la proporzione di $^{2}/_{3}$ shrapnel e $^{1}/_{3}$ granate, e ciò perchè le granate ad anelli hanno, come tutte le altre granate, l'inconveniente che con un errore di 50^{m} nel punto di caduta del proietto, le scheggie arrivano al bersaglio in ben poco numero e le ineguaglianze del terreno hanno sul tiro a granata una decisa influenza, mentre il tiro a shrapnel ne è indipendente.

nuendo col crescere delle distanze inquantochè cresce l'angolo di caduta e una parte delle scheggie rimane paralizzata dall'interramento del proietto.

Per ovviare a quest'inconveniente (giacchè stante il grande vantaggio di poter rettificare il tiro, è meglio applicare alla granata la spoletta a percussione che quella a tempo) sarebbe desiderabile una spoletta *a doppio effetto*, tale cioè che portasse seco i due meccanismi a tempo e a percussione, indipendenti uno dall'altro per modo da potersi servire a piacimento di quello più adatto in ciascuna contingenza.

Finora i tentativi per trovare questa spoletta, a quanto sembra, tanto presso noi come presso le altre potenze rimasero infruttuosi, e l'unico modo per ora di sciogliere il quesito sarebbe l'applicazione di due spolette, una a percussione all'ogiva ed una a tempo al fondello.

Non si può certamente ammettere che mai il tiro colla granata da cent. 7 sia più utile di quello che potrassi fare collo shrapnel, ma siccome nella pluralità dei casi risulta il tiro con granata inferiore a quello con shrapnel, parmi si debba nel munizionamento del cannone da cent. 7, ridurre il numero dei proietti che dànno risultati minori e trovano minori casi di applicazione, aumentando invece il numero di quelli la cui applicazione, almeno per lo scopo di questo calibro, è più generale e danno risultati superiori.

Non è certamente ammissibile che colla granata attuale da cent. 7, pesante chil. 3,720, si possa avere molta efficacia contro bersagli alquanto resistenti, sovratutto se collocati ad una certa distanza; essa avrà quindi naturalmente ben poco effetto contro opere di fortificazione campali, muri ecc. Uno dei casi speciali in cui più che numero di scheggie richiedesi dalla granata effetto di urto, è quando vuolsi smontare, distruggere il materiale nemico, quando l'arti-

glieria è chiamata a controbattere l'artiglieria avversaria. Ho premesso che essenzialmente pel cannone da centim. 7 il bersaglio naturale è la fanteria: ora soggiungo che l'artiglieria da campagna tutta, ed *a fortiori* il cannone da cent. 7, quando chiamato a combattere artiglieria,. più che sul materiale, sul personale e cavalli delle batterie nemiche deve rivolgere i suoi tiri. Ad ottenere questa distruzione di personale e cavalli ritengo non essere indispensabile il tiro a granata. In appoggio della massima sopracitata ricorderò quanto il distinto maggiore Hoffbauer nel suo pregiatissimo lavoro: *L'artiglieria tedesca nelle battaglie dei dintorni di Metz*, deduce come considerazione a quel proposito.

Egli infatti dopo aver descritto la parte brillante avuta dall'artiglieria nelle battaglie dei giorni 14, 16 e 18 agosto 1870, battaglie in cui si viddero imponenti duelli di artiglieria, dopo aver fatto conoscere le enormi perdite subite dalle batterie tedesche in personale e cavalli (una batteria fra le altre ebbe 4 ufficiali feriti fra i quali il capitano, morto in seguito, 30 individui di truppa e 78 cavalli fuori combattimento), dopo avere dimostrato come furono invece minimi i guasti cagionati al materiale, ne deduce la naturale conseguenza che l'artiglieria oggigiorno nei combattimenti contro artiglieria deve mirare meno a smontare i pezzi che a colpire il personale ed i cavalli delle batterie nemiche. I Francesi nel 1870 non fecero uso che in piccola proporzione di shrapnels, e la poca quantità usatane lasciava assai a desiderare circa il modo di funzionare. Base del munizionamento delle loro artiglierie da campo era la granata; se malgrado il gran consumo fatto di quel proietto essi ottennero così insignificanti risultati sul materiale delle batterie tedesche, è lecito dedurne la conseguenza che pur ammettendo la distru-

zione del materiale, risultato di maggior importanza, converrà attenersi allo scopo, meno importante ma di più facile conseguimento, quello cioè della distruzione del personale e dei cavalli. Un'altra ragione tendente a rendere ora meno facile la distruzione del materiale nemico sta nella sostituzione della lamiera di ferro o d'acciaio al legno nella costruzione degli affusti e carri, perocchè essa dà in pari tempo maggior resistenza e diminuzione di volume.

Il tiro a granata può certamente con maggior profitto di quello a shrapnels eseguirsi alle grandi distanze; in guerra però è ben raro che il tiro possa farsi, con qualche utilità, oltre i 2500 metri, distanza già superiore a quella normale di combattimento, la quale sembrami racchiusa fra i limiti di 900 e 2200 metri. Vedremo che anche collo shrapnel da centimetri 7 il tiro può spingersi con buoni risultati fino a 2400 metri; i Tedeschi poi lanciano gli shrapnels dei loro nuovi cannoni da 8 e da 9 con ottimi effetti fino alla distanza di 2500 metri.

Riassumendo quindi quanto dissi circa la granata attuale da centimetri 7, parmi aver dimostrato che essa non è abbastanza efficace contro bersagli resistenti, ed in causa del piccolo numero delle scheggie prodotto nello scoppio, neppure ha grandi effetti su bersagli animati. Serve tuttavia bene alle grandi distanze ed incontestabile è il vantaggio che essa porge di poter rettificare il tiro. Non può essere considerata come base del munizionamento del cannone da centimetri 7; la proporzione di $^1/_3$ nel munizionamento sembra sufficiente stante i pochi casi della sua assoluta superiorità sullo shrapnel. Tutto al più si potrebbe adottare il munizionamento di metà shrapnels, metà granate, qualora le esperienze che si stanno facendo circa le granate a doppia parete e ad anelli dimostrassero che

questo proietto oltre il fornire un gran numero di scheggie nello scoppio, possiede sufficiente efficacia contro bersagli resistenti.

Shrapnel.

Lo shrapnel non è un proietto di recente invenzione. Fino dal 1803 il colonnello d'artiglieria inglese Shrapnel ottenne con esso risultati soddisfacenti ed il nome di shrapnel gli venne conservato in omaggio del suo inventore. Se fino agli ultimi tempi non si è fatta una più grande applicazione di detti proietti nella artiglieria, ciò devesi attribuire alle irregolarità, sebbene in minor proporzione, pure esistenti nelle artiglierie rigate ad avancarica per il vento, ed in ispecie per la mancanza di una spoletta a tempo funzionante regolarmente. L'introduzione delle artiglierie a retrocarica con forzamento del proietto tolse quasi ogni irregolarità di tiro e lo rese di una precisione non solo mai raggiunta, ma mai sperata. L'adozione dei fucili a lunga portata avendo quasi totalmente distrutta la potenza della mitraglia, era naturale si cercasse un proietto, il quale potesse sostituirne l'azione alle grandi distanze.

La regolarità di tiro dei cannoni a retrocarica rese altresì più facile l'adozione di una spoletta a tempo, ben funzionante. Quella adottata pel nostro shrapnel da centimetri 7, e ideata dal capitano della nostra artiglieria Bazzichelli, non è inferiore a nessuna delle spolette usate presso le altre potenze, anzi superiore a molte per semplicità e poco costo.

Il modo di eseguire il tiro a shrapnel venne dottamente svolto dal collega capitano Pedrazzoli (*Gior-*

nale d'artiglieria anno 1874, puntata I^a, parte II^a) e non credo sia qui il caso di entrare nei particolari di detto tiro. Mi associo pienamente alle conclusioni del predetto capitano. Egli infatti dice: « L'artiglieria « moderna, munita di buoni shrapnels, ha presumi- « bilmente mantenuto il posto che teneva l'antica di « fronte ai vecchi fucili, posto che pareva fosse co- « stretta ad abbandonare ». Lo shrapnel è proietto atto unicamente ad agire sui bersagli animati, operando su essi come mitraglia portata a grande distanza. Certamente chi ricorda i pochi effetti degli antichi shrapnels, per es. di quelli stati provati da noi nel 1837 1838-39, è ritroso a prestar fede alla bontà degli attuali. Non essendo essi ancora stati provati su larga scala in una campagna, si teme che all'atto pratico i loro effetti non corrispondano agli ottimi risultati delle esperienze. Questa considerazione però non trattenne i Prussiani dall'adottare i fucili a retrocarica, che fecero poi sì ottima prova nel 1866. Gli splendidi risultati ottenuti nelle esperienze fatte da tutte le principali potenze dovrebbero togliere ogni dubbio circa gli effetti che buoni shrapnels avranno in campagna e convincere che essi sono chiamati ad entrare in forte proporzione nel munizionamento del calibro minore dell'artiglieria da campo, concorrendo puranche in buon numero nel munizionamento del calibro maggiore.

Vediamo infatti lo shrapnel entrare ora in forte proporzione nel munizionamento di tutte le principali potenze. L'Inghilterra per le sue nuove bocche a fuoco da 9 libbre ha adottato per munizionamento un numero di shrapnels doppio di quello delle granate, quantunque detti shrapnels, stante l'essere quelle bocche a fuoco ad avancarica sistema *Fraser*, funzioneranno probabilmente meno bene di quelli lanciati con bocche a fuoco a retrocarica. I Tedeschi (i quali coll'adozione

di due nuove bocche a fuoco da campagna da centimetri 8 e da centimetri 9, lancianti la prima granata del peso di chilogrammi 5,07, con carica di chilogrammi 1,250, e la seconda granata del peso di chilog. 7 con carica di chilog. 1,500, riconobbero implicitamente la poca efficacia delle loro antiche granate da centimetri 8 pesanti solo chilog. 4,340, lanciate con carica di chilogrammi 0,500, i cui effetti sono di poco inferiori a quelli della nostra granata da centimetri 7) adottarono pel munizionamento di dette due bocche a fuoco un numero di shrapnels eguale a metà di quello delle granate, e ciò malgrado gli effetti molto migliorati delle nuove granate a doppia parete.

A conferma dell'opinione sugli ottimi effetti del tiro a shrapnel riporto alcuni dati su esperienze di paragone, fatte in Germania, tirando a granate ed a shrapnels, dati citati dal capitano WITTE — *Artillerie Lehre — Ballistik*, pag. 239, — pure riprodotto nel nostro *Giornale d'artiglieria* dal capitano Pedrazzoli.

Dall'insieme di molti colpi, tirati contro un bersaglio situato a 2000 metri, si dedusse che :

Contro artiglieria scoperta	Il numero dei punti colpiti (scheggie o pallottole) dallo shrapnel, sta a quello della granata come . . .	5,1:1	E che il numero degli uomini messi fuori di combattimento dallo shrapnel sta a quello della granata come . . .	2,1:1
Contro artiglieria coperta	Idem . . .	3,1:1	Idem . . .	3,9:1
Contro fanteria scoperta	Idem . . .	4,8:1	Idem . . .	1,9:1
Contro fanteria coperta	Idem . . .	11,6:1	Idem . . .	3,7:1

Ammesso pure che i risultati della pratica siano nel tiro a shrapnel di gran lunga inferiori a quelli che ottengonsi in un poligono, lo saranno pure nondimeno

quelli che ottengonsi colla granata, e ammesso anche lo siano in minor proporzione, non si può però a meno di ritenere essere gli effetti del tiro a shrapnel su bersagli animati di gran lunga superiori a quelli del tiro a granata.

Molte altre esperienze vennero fatte all'estero sul tiro degli shrapnels, tutte con vero successo.

A chi è schivo di prestarvi fede, citerò i brillanti risultati ottenuti da noi col nostro shrapnel da cent. 7, il quale sia per la sua costruzione sia per la spoletta di cui è munito vuol essere annoverato fra i migliori. Il resoconto delle esperienze fatte dalla commissione per lo studio delle artiglierie da campagna, trovasi pubblicato sul *Giornale d'artiglieria* 1874, parte II, puntata 6ª, e venne compilato dal capitano d'artiglieria Pietro Barabino.

Shrapnel da cent. 7.

Tiro di lancio sino a	Numero delle pallette	Peso di ciascuna palletta	Carica di scoppio	Peso totale	Dispersione laterale media delle pallette nello scoppio	Effetto utile delle pallette al di là del punto di scoppio fino a	Altezza media a cui deve aver luogo lo scoppio	Distanza media di scoppio del bersaglio
metri	No	grammi	gr.	chilog.	metri	metri	metri	metri
2300	100	16	10	4,200	20	300	da 2 a 3	da 30 a 50

Dette esperienze furono fatte su larga scala; vennero sparati 300 shrapnels contro bersagli rappresentanti truppe diverse e in diverse formazioni.

Dapprima si eseguì il tiro contro bersagli collocati a distanze conosciute, quindi questi vennero collocati a distanze sconosciute.

I pezzi adoperati per queste esperienze non erano affatto nuovi. Nel tiro a distanze sconosciute i due pezzi

adoperati avevano le loro munizioni negli avantreni ed il numero prescritto di serventi, cercando rendere per quanto possibile le circostanze di tiro simili a quelle del vero tiro in guerra.

Le distanze furono prima giudicate a vista dai due capi pezzo e dal capo sezione e rettificate poscia con alcuni colpi a granata scoppiante. Si tenne calcolo del tempo impiegato a valutare le distanze col tiro a granata, di quello impiegato nel tiro a shrapnel ed infine durante tutta l'esecuzione delle esperienze non venne fatto al personale della sezione comunicazione alcuna; solo sospendevasi il fuoco quando avevasi a surrogare o a rialzare bersagli. Troppo lungo sarebbe qui riprodurre tutti i risultati; ne citerò solo qualcuno cominciando da quelli alle distanze conosciute:

Contro fanteria spiegata mostrò essere il tiro di efficacia grandissima, giacchè ad ogni sparo, alla distanza di 800^{m}, si ebbero in media 12 uomini colpiti su 50 che il bersaglio ne rappresentava di fronte, e se ne ebbero ancora 9, alla distanza di 1600^{m}.

Il tiro contro un bersaglio rappresentante un fronte di 31 cavalieri, diede per ogni sparo, alla distanza di 800^{m}, 8 uomini feriti od appiedati, e ne diede 7 alla distanza di 1600^{m}.

Il tiro contro bersagli rappresentanti pezzi, cavalli, uomini di un'intiera sezione d'artiglieria, mostrossi pure efficacissimo; alla distanza di 1000^{m} dopo 10 spari più non erano illesi che 4 uomini ed un cavallo; alla distanza di 1800^{m}, dopo 20 spari lo erano solo 2 uomini.

Il tiro contro bersagli rappresentanti cinque sezioni, ciascuna di 25 uomini di fanteria, collocate fra le traverse di un'opera di fortificazione, fu esso pure efficacissimo; infatti, in media vennero colpiti in ogni sparo 11 uomini, tanto alla distanza di 1200^{m} come a quella di 2000^{m}.

Qui faccio notare di quanta utilità sia il tiro a shrapnel in campagna per colpire truppe collocate dietro ripari e quale sia la sua superiorità sul tiro con granate, la cui forza d'urto non sia sufficiente ad abbattere detti ripari.

Molto efficace fu poi il tiro a distanze sconosciute.

Alla distanza di 1400^{m} contro bersaglio rappresentante un fronte di 48 uomini per ogni sparo si ebbe una media di 11 uomini colpiti.

Contro un bersaglio rappresentante una catena di 24 cacciatori in piedi, alla distanza di 1400^{m}, si ebbe per ogni sparo una media di 5 uomini colpiti.

Contro un bersaglio rappresentante un fronte di 30 cavalieri, alla distanza di 1400^{m}, si ebbe per ogni sparo una media di 4 uomini e 5 cavalli colpiti.

Contro bersagli rappresentanti uomini, cavalli e materiale di una sezione d'artiglieria, senza cassoni, malgrado un forte errore (125^{m}) nel giudicare la distanza si ottennero ancora buoni risultati; infatti si ebbero 10 uomini e tre cavalli colpiti in sedici spari alla distanza di circa 1400^{m}, risultato soddisfacente, quando si consideri il poco personale di una sezione.

Contro bersagli rappresentanti 5 sezioni di fanteria di 25 uomini ciascuna, poste fra le traverse di una opera e alla distanza di 1500^{m}, si ebbe una media di 19 uomini colpiti in ogni sparo.

In tutti questi tiri la distanza dopo essere stata giudicata a vista dal capo sezione e dai capi pezzo veniva, come più sopra si è accennato, rettificata mediante lo sparo di alcune granate scoppianti, mai però più di 4; e si otteneva benissimo l'intento.

Come scorgesi, anche cercando ridurre il tiro cogli shrapnels, per quanto è possibile, in condizioni simili a quelle della vera guerra, si ottengono risultati buonissimi e tali da rendere giustificata una forte propor-

zione di questi proietti nel munizionamento del cannone da cent. 7.

Tenterò ora confutare alcuni appunti, che gli oppositori dello shrapnel mettono in campo onde sostenere la convenienza di non dargli il sopravvento sulla granata.

Dicesi essere con questo proietto impossibile la rettificazione del tiro, non potersi usare alle grandi distanze, esserne il tiro di difficile attuazione, richiedendo una gran pratica, ed infine poi v'è chi, parlando più specialmente della spoletta, emette il dubbio che la lunga conservazione, i trasporti, ecc. abbiano forse a renderne il funzionamento irregolare.

Risponderò al primo di questi appunti, essere difatti vero che nel tiro a shrapnel non si può con facilità giudicare del suo punto di scoppio, giacchè onde lo shrapnel abbia la sua massima efficacia deve scoppiare dai 2^m ai 3^m sopra terra e dai 30^m ai 50^m avanti al bersaglio; la gravità però di quest'appunto svanisce quando si consideri, che dopo aver giudicata la distanza a vista col telemetro, prima di incominciare il tiro a shrapnel, si può, anzi è prescritto, accertarsi quale sia realmente questa distanza mediante alcuni colpi a granata, i quali grazie alla spoletta a percussione fanno certamente conoscere se quella giudicata sia la vera.

D'altra parte poi se nelle esperienze gli effetti del tiro a shrapnel sono difficili a scorgersi, nella pratica lo saranno meno, potendosi di leggieri giudicare l'esattezza del tiro dallo scompiglio che lo scoppio, quando succede convenientemente, porta nelle truppe nemiche.

Passo al secondo appunto, non essere cioè il tiro a shrapnel, fattibile alle grandi distanze. Se per grandi distanze intendesi i 4000 o i 5000 metri, certamente non puossi in questo caso pretendere di far uso del

tiro a shrapnel, ma se per grandi distanze intendesi quelle massime ordinarie di combattimento cioè quelle il cui limite massimo non oltrepassa i 2500 metri, ritengo, e le ultime esperienze lo dimostrano, lo si possa eseguire pur sperandone risultati efficaci.

Come è facile vedere dal sunto delle tavole di tiro, pubblicate dalla *Cronaca Militare Estera*, anno 1875, N. 4, e riguardanti le bocche a fuoco tedesche di ultima adozione, il tiro a shrapnel è portato fino ai 2500 metri. Se si considera più ancora che le tavole nel dare le distanze di tiro mantengonsi sempre alquanto inferiori alla distanza massima, da cui è possibile ottenere effetti utili, è lecito dedurre, che gli shrapnels tedeschi possono essere lanciati con buoni risultati fino alla distanza di 2600 metri.

Passando poi ad esaminare il nostro shrapnel da cent. 7 dirò: è vero essere le nostre tavole di tiro attuali spinte solo fino ai 2000 metri, benchè la graduazione della spoletta sia fatta fino ai 2300 metri, ma ben presto ed in seguito agli ottimi risultati di tiro ottenuti alle distanze superiori ai 2000 metri, le tavole di tiro saranno portate fino ai 2300 metri e la graduazione della spoletta fino ai 2400 metri essendo ciò già stato definitivamente stabilito.

Per la ragione esposta parlando degli shrapnel stedeschi è lecito supporre che anche coi nostri da cent. 7 si potrà con efficacia spingere il tiro fino ai 2400 metri. Alle distanze maggiori parmi sia oltrepassato il limite entro il quale, massimamente in terreni accidentati, sia possibile con buoni risultati venire a combattimento; se ciò accadrà sarà in casi speciali e allora si potrà far uso di granate il cui numero, rappresentante il terzo del munizionamento totale, sarà sufficiente per sopperire a quelle speciali evenienze.

Riguardo al terzo appunto, essere cioè il tiro a shrapnel

malagevole in causa della gran pratica che detto tiro richiede e per la difficoltà di graduare bene la spoletta, dirò: anzitutto non doverne essere tanto ardua l'attuazione pratica, se, eseguito l'anno scorso per la prima volta nei diversi poligoni da tutti i reggimenti d'artiglieria da campagna, e quindi con personale in massima affatto inesperto, si ebbero risultati così brillanti da confermare pienamente quelli avuti dalla commissione di esperienze al campo di S. Maurizio.

Nè mi pare che sia assai difficile il graduar la spoletta ed il servirsi del fora-spolette attuale per forare la miccia. Certamente l'uso di un istrumento nuovo richiede in chi l'adopera una certa pratica. A tranquillizzare poi chi nel modo attuale di forare la spoletta vede una grave difficoltà, dirò esservi ora in esperimento due nuovi modelli di fora-spolette. Entrambi sono semplicissimi; ignoro a quale dei due sarà data la preferenza, ma qualunque di essi venga adottato in sostituzione di quello ora di modello, la preparazione della spoletta sarà certamente resa molto più facile e semplice.

Mi rimane a rispondere all'ultimo appunto, cioè se i trasporti, la lunga conservazione, ecc., non modificheranno il modo di comportarsi delle spolette.

Parmi sia impossibile rispondere in modo assoluto piuttosto in un senso che nell'altro; il tempo solo e il lungo uso potranno chiarire la cosa. Le spolette costrutte da 4 anni e sparate ultimamente funzionarono benissimo; d'altra parte, il dubbio che si può emettere sulla più o meno buona conservazione loro, si può pure emettere sulla conservazione di tutti i preparati pirici. Chi poi riflette che la miccia di dette spolette non è altro che polvere da fucileria compressa entro un tubo di piombo passato alla filiera, e che questa polvere viene così ad essere sottratta al

contatto dell'aria, non può certamente avere ragioni fondate per mettere in dubbio la buona conservazione.

Che le spolette poi abbiano a soffrire nei trasporti, non ne scorgo affatto la ragione; ciò potrebbe forse succedere se il tubicino che contiene la miccia non fosse come è saldato al corpo della spoletta e la polvere non compressa in detto tubicino.

Parmi quindi che anche riguardo alla buona conservazione non si possa nutrire serie apprensioni.

Termino quanto dissi sullo shrapnel in generale, con un ultimo argomento in favore del nostro da cent. 7. Malgrado non vi siano dati di paragone del suo tiro con quello degli shrapnels usati dalle altre potenze, pure dalla *Revue d'artillerie* francese, tomo III, pag. 497 (maggio) 1874, ove sono riferiti per sommi capi i risultati delle esperienze eseguite dall' artiglieria bavarese e da quella svizzera ai campi di Lechfeld e di Thurs, esaminando attentamente quei risultati ottenuti se ne deduce: che il tiro a shrapnel col nostro cannone da cent. 7 diede risultati notevolmente superiori a quelli ottenuti dai Bavaresi col loro cannone a retrocarica da cent. 8 (7 cent. e 85) e dagli Svizzeri col loro pezzo pure a retrocarica da cent. 8 (8 cent. e 4) e ciò, tanto tirando contro bersagli rappresentanti fanteria, come contro bersagli rappresentanti artiglieria.

(*Continua*).

FERRARIS LEONARDO
Capitano nel 4° regg. artiglieria.

DELLE CONDIZIONI GEOGRAFICO-STATISTICO-MILITARI

DELLA

TURCHIA EUROPEA

E DEGLI

STATI MINORI AD ESSA ADIACENTI (*)

IV. Teatro di guerra marittimo.

Il teatro di guerra marittimo dell'impero ottomano, considerato nei suoi limiti generali, comprenderebbe, oltre il Mar Nero ed il Mediterraneo Orientale, anche il Mar Rosso, una parte del Mare Indiano e il Golfo Persico. Ma questi tre ultimi, bagnando regioni che non confinano direttamente coll'Europa e colle province più popolate dell'Asia Minore, non possono esser teatro di operazioni che influiscano, in modo anche secondario, sull'esito della guerra; sembra perciò conveniente il limitarlo al Mar Nero ed al Mediterraneo Orientale. In tal modo esso viene ad essere costituito da due grandi bacini congiunti dagli stretti del Bosforo e dei Dardarelli e dal Mar di Marmara, fra questi compreso.

Il Mar Nero è un vasto bacino racchiuso fra regioni appartenenti alla Russia ed alla Turchia e, in piccolissima parte, alla Rumenia, lungo 1000 chilometri da ovest ad est, largo da 250 a 530 chilometri. Le sue acque sono profonde, non ingombre da scogli e bassi fondi e non soggette alla marea.

(*) V. *Rivista militare*, dispensa di dicembre 1876.

Le sue coste sono in generale alte e ripide e non frastagliate da profonde insenature, salvo nel tratto fra le foci del Danubio e il golfo di Perekop, nel quale le rive alte e diritte si alternano colle basse e frastagliate dai lunghissimi canali (*liman*) dei fiumi. La navigazione, facile nell'estate, vi diviene pericolosa nell'autunno e nell'inverno a cagione delle nebbie densissime ond'è coperto e delle frequenti e forti burrasche cui va soggetto; durante l'inverno è poi impedita dai ghiacci lungo la costa settentrionale.

La penisola di Crimea e quella minore di Taman separano dal Mar Nero il Mare d'Azof, circondato interamente dal territorio russo, lungo 300 chilometri e largo da 60 a 140. Le sue coste sono basse, le acque poco profonde (da 4 a 14 metri) e ingombre da numerosi bassi fondi. Va soggetto a terribili fortunali; è gelato da dicembre a marzo, e la navigazione vi è interrotta annualmente dal 1° novembre alla metà d'aprile. La sua entrata è difesa dalle fortezze di Kertsch e di Jenikalé.

La lunghezza delle coste russe del Mar Nero è di 2400 chilometri, quella delle coste turche è di circa 2300 chilometri.

La Russia, dopo che ebbe estesi i suoi dominii sulle coste del Mar Nero, si sforzò di crearvisi una potente marina superiore alla turca. Ma tale superiorità, i cui vantaggi si manifestarono nella guerra del 1828-29, e sarebbero stati ancora maggiori in quella del 1853-1855 senza l'intervento delle flotte alleate, cessò col trattato di Parigi del 1856 in conseguenza del quale veniva neutralizzato il Mar Nero, e la Russia non poteva avervi nè piazze forti nè altri bastimenti da guerra se non pochi trasporti ed avvisi. Cessata però nel 1870 la neutralità del Mar Nero, la Russia pose mano a ricostituirvisi una marina da guerra ed a ricostruirvi le piazze marittime state smantellate. Questo lavorio venne spinto alacremente in questi ultimi tempi, ed attualmente, se la marina vi è ancora di molto inferiore alla turca, le piazze marittime sono però in buono stato di difesa. Le principali tra esse, oltre Kertsch e Jenikalé già accennate, sono le seguenti:

Sebastopoli; nella penisola di Crimea, stazione opportunissima per dominare il Mar Nero; è il porto più sicuro e più ampio di questo mare. Le sue fortificazioni, demolite nel 1856, sono in parte ricostrutte o in costruzione.

Nikolajef, sul Bug, a 25 chilometri dalla foce del Dnieper; possiede un arsenale di marina, è difeso da quattro forti e da batterie che sbarrano il *liman* dal Bug.

Odessa, città di commercio floridissima e buon porto; importanti fortificazioni ne difendono la rada.

Il *liman* del Dnieper è difeso dalle fortificazioni di *Otchakof* e di *Kimburn*.

La Turchia possiede nel Mar Nero parecchi porti fra i quali, sulle coste d'Europa, quelli di Varna e di Burgas già ricordati, e sulle coste dell'Asia minore quelli di:

Sinope, rada ampia, ma non troppo sicura; è difesa da alcune recenti fortificazioni.

Batum, sulle coste orientali dell'Asia minore, è importante come scalo marittimo alle frontiere del Caucaso; è protetto da alcune fortificazioni.

Il principale porto e la chiave del Mar Nero è, per la Turchia, il Bosforo. Il Bosforo è un canale lungo 29815 metri, largo da 600 a 3700 metri, profondo in media 27 metri, assai sinuoso ed accompagnato da sponde elevate. Buoni porti si trovano nei rientranti formati dalle sue rive. Le sue acque sono limpide e profonde talmente che i più grossi bastimenti possono accostarsi alla riva. La navigazione, facile dal Mar Nero al Mar di Marmara, è resa relativamente alquanto difficile, in senso inverso, dalla corrente del Mar Nero. Il Bosforo era difeso per lo passato da molti vecchi forti e da batterie armate di numerose bocche da fuoco. Parecchie di tali opere vennero in questi ultimi anni trasformate e alcune ricostrutte di pianta, ed armate d'artiglierie di nuovo modello e di grande potenza: secondo le ultime notizie, le opere che difendono il Bosforo sarebbero 14, tra forti e batterie. Esse hanno azione potentissima dal lato di mare, ma una buona

parte non sono al coperto da un attacco di viva forza dal lato di terra. Queste difese sono completate dal concorso della squadra corazzata e dall'impiego delle torpedini.

All'estremità sud-ovest del Bosforo trovasi Costantinopoli. Costantinopoli ha un vastissimo e sicuro porto chiamato il *Corno d'oro*, nel qual trovasi l'arsenale marittimo di Tershane, che è il principale della Turchia. In faccia a Costantinopoli, sulla costa asiatica, è situato l'importante sobborgo di Scutari. In Costantinopoli e nei suoi dintorni si trovano i principali stabilimenti militari della Turchia; vi sono caserme assai ampie, ospedali vastissimi e fabbricati numerosi adatti per uso militare. Dal lato di mare è difesa dalle fortificazioni dei Dardanelli e del Bosforo; dal lato di terra non è protetta che da vecchie mura, e da qualche opera provvisoria (1).

Al di là di Costantinopoli, il Bosforo si allarga e confonde le sue acque con quelle del Mar di Marmara. Il Mar di Marmara è un vasto bacino chiuso, profondo e facilmente navigabile, ed agitato soltanto dalla corrente del Mar Nero: le sue coste settentrionali sono diritte e prive di buoni porti; le meridionali, sinuose, formano la penisola di Cizico e i golfi di Ismid e di Guemlik.

Il Mar di Marmara, presso l'isola dello stesso nome, nuovamente si restringe e all'altezza di Gallipoli incomincia lo stretto dei Dardanelli, od Ellesponto, lungo 67 chilometri, largo da 1212 a 7590 metri, e profondo in media 55 metri. È sinuoso, senza isole, con pochissimi scogli. Le sue acque sono mosse dalla corrente del Mar Nero che percorre 5560 metri

(1) Secondo notizie recenti, si stanno eseguendo importanti lavori di fortificazioni per difendere Costantinopoli dal lato di terra. La linea di difesa scelta sarebbe il tratto della penisola del Chersoneso Tracio compreso fra il lago di Derkos e Buyuk-Tchekmedje; essa ha uno sviluppo totale di 40 chilometri, dei quali soltanto 25 sono attaccabili, essendo gli altri 15 coperti da ostacoli frontali. Si vuole che 60 mila uomini bastino per difendere questa posizione fortificata, la quale offre inoltre buone condizioni per stabilirvi forze numerose.

all'ora e rende difficile la navigazione dall'Egeo al Mar di Marmara; una debole contro corrente lo rimonta lungo la costa asiatica. Durante l'estate, vi predominano i venti del nord, durante l'inverno i venti del sud. Al pari del Bosforo, era difeso da molti vecchi fortilizi, i quali oggidì hanno perduto molto del loro valore: si sono sostituiti loro tre nuovi forti, due sulla costa europea ed uno sull'asiatica presso Kale Sultanje, armati di cannoni di grosso calibro. Risulta inoltre che vennero costrutte recentissimamente batterie provvisorie, armate di grossi cannoni, su altri punti dello stretto, e che si è provvisto per difenderlo con torpedini fisse. Fra l'Ellesponto e il golfo di Saros, già ricordato, trovasi la penisola di Gallipoli unita alla terraferma dall'istmo di Belahir largo 8 chilometri; è importante perchè su di essa trovasi una parte delle difese dello stretto e perchè può servire come punto di sbarco e base d'operazioni per muovere per terra su Costantinopoli (1). Non lungi dall'entrata dei Dardanelli sono le isole di Lemno e di Tenedos; fra questa ultima e la costa dell'Asia Minore si trova la baja di Besika.

Il Mediterraneo Orientale, suddiviso nei mari Jonio, Adriatico, Egeo, di Siria o del Levante e d'Africa, è contornato quasi interamente da tre lati dall'impero ottomano o dai suoi Stati vassalli dell'Africa. Esso forma il mezzo principale di comunicazione fra le diverse regioni dell'Impero.

L'Jonio e l'Adriatico bagnano le coste dell'Epiro e dell'Albania, sulle quali non trovasi alcuna piazza marittima importante: le baie e i porti d'Antivari, di Durazzo, d' Avlona, dei Santi Quaranta, di Sajada e di Prevesa, hanno importanza come scali per agevolare e talvolta supplire le comunicazioni terrestri lunghe e difficili. In questi mari non trovasi altro stabilimento marittimo all'infuori della piccola stazione navale di Murto nel canale di Corfù.

---

(1) Nel 1854 la penisola di Gallipoli servì come prima base d'operazioni degli alleati; l'istmo di Belahir venne munito di fortificazioni.

I mari d'Africa e di Siria sono aperti, non hanno grandi e profonde insenature, e non avrebbero che un'importanza secondaria, se nel rientrante che formano fra l'Asia e l'Africa non si trovasse l'Istmo di Suez.

Fra i mari minori, l'Egeo è il più importante per la Turchia, sia perchè ne bagna le provincie più fertili e popolate, sia perchè per esso si entra nei Dardanelli. L'Egeo è un mare non molto ampio (da 200 a 370 chilometri di larghezza) compreso fra la penisola ellenica e l'Asia minore; le sue coste, per lo più rocciose, sono frastagliatissime e formano molti e profondi golfi; è coperto da molte isole ricche di buoni porti e che sembrano grandi pilastri d'un ponte che congiunga le due opposte regioni, fra le quali esiste la più grande rassomiglianza di conformazione geografica, di costituzione geologica, di clima e di prodotti, in maniera da farle considerare come parte intrinseca d'una stessa nazione. Tre linee d'isole si prolungano a guisa di barriere fra la penisola ellenica e l'Asia minore; la prima linea si estende dal Capo Matapan al Capo Aleppo ed è formata dalle isole di Cerigo, di Candia, di Karpathos e di Rodi; e la seconda linea, fra la penisola dell'Attica e il Capo Krios, è formata dalle Cicladi occidentali, ossia dalle isole Kea, Thermia, Serphos, Milos, Santorino e Stampalia; la terza compresa fra l'isola di Negroponte e l'isola di Samos, è costituita dalle Cicladi orientali, ossia dalle isole d'Andros, di Tinos, di Mikonas e di Nikaria. Una quarta linea d'isole finalmente, fra il monte Athos e la penisola di Clazomene, è formata da Lemnos, Imbros, Tenedos e Mytilene, costituisce un antemurale delle coste orientali dell'Egeo. In tal modo il mare Egeo presenta una moltitudine di canali, d'insenature e di piccoli promontori, e costituisce un teatro di guerra opportunissimo pelle piccole operazioni marittime. Le sue acque sono generalmente profonde, ma ingombre da isolotti e da scogli: vi predominano nell'estate i venti del nord, nell'autunno e nell'inverno vi imperversano tutti i venti e va perciò soggetto a terribili fortunali.

Le coste dell'Asia Minore sono ricche di buoni porti al pari di quelle della penisola ellenica; il più importante fra essi è quello di Smirne posto in fondo alla baia dello stesso nome, lunga circa 30 chilometri e coperta verso sud e verso ovest dalla penisola di Clazomene che vi forma parecchi altri buoni porti ed ancoraggi.

Fra le isole dell'Egeo, quella di Candia è la più importante, sia per la sua estensione, sia per la sua situazione; sembra quindi opportuno il descriverla brevemente. Situata a 154 chilometri dall'isola di Rodi, a 90 chilometri dalle coste del Peloponneso e a 400 chilometri dalle coste dell'Africa, fra l'Europa, l'Asia e l'Africa, essa trovasi perciò al centro del Mediterraneo orientale e in posizione da dominare la via dell'Egitto e quella dell'Ellesponto. Lunga 140 chilometri, larga da 10 a 40, coperta da montagne aspre, elevate ed intricatissime, con una costa assai frastagliata, specialmente verso nord, da profonde insenature, essa presenta una forma molto irregolare. È attraversata da ovest ad est da una catena di montagne composta di tre gruppi distinti che sembrano formare altrettante montagne isolate, e che sono il Dicteo (1860m) ad est, l'Ida (2460m) al centro e il Madara o Monte Bianco (2470m) ad ovest. I numerosi contrafforti che si distaccano da esso sono elevati, terminano quasi a picco sul mare e racchiudono tra loro vallate corte e strette, ma fertilissime. Le comunicazioni terrestri sono difficilissime, consistendo le migliori strade in mulattiere disagevoli; il mare vi costituisce il miglior mezzo di comunicazione. La costa meridionale è piuttosto diritta ed offre pochi porti; la settentrionale è invece frastagliatissima, ed ha parecchi golfi ampi e sicuri tra i quali quelli di Kissamos, di Suda e di Spinalonga. Il golfo di Suda è il più importante dell'isola; è sicurissimo, capace di contenere una flotta numerosa e facilmente difendibile; è protetto da alcune fortificazioni ed è stazione navale. Le città di Candia e della Canea sono cinte da fortificazioni di un valore meno che mediocre. L'isola è popolata da 200 e più mila abitanti, dei quali 4/5 sono Greci per religione e

per razza, intollerantissimi del giogo dei Turchi. Candia geograficamente ed etnograficamente appartiene alla Grecia, la quale, in caso di guerra colla Turchia, farà certamente ogni sforzo per rivendicarne il possesso.

La necessità di possedere una forte marina da guerra è imposta alla Turchia dall'estensione delle sue coste e dal bisogno di difendere dagli attacchi provenienti dal mare la parte più vitale dell'impero e di proteggere le comunicazioni marittime, tanto più importanti in quantochè le terrestri sono scarse e difficili. Si è visto nel capitolo VII° quale sia la forza della marina turca; resta da esaminare brevemente come il teatro di guerra marittimo le permetta, e in qual modo, di soddisfare a questi còmpiti svariati.

Il possesso dei Dardanelli, del Bosforo e del Mare di Marmara offre alla Turchia tre considerevoli vantaggi, cioè:

1° La rende padrona delle chiavi del Mar Nero, e perciò, essendovi le sue forze marittime superiori a quelle della Russia, il dominio su di esso non le può venire contrastato da altre forze, se prima queste non superano le difese dei Dardanelli e del Bosforo.

2° Le offre nel Mar di Marmara un vastissimo e sicuro porto, dove riparare la propria flotta quando non possa misurarsi coll'avversaria nel Mediterraneo.

3° Le assicura le comunicazioni più vicine e più importanti fra l'Europa e l'Asia e copre la capitale dell'impero, la quale dal lato di mare, non ha nè potrebbe avere, senza grandi e lunghi lavori, difese vicine sufficenti a guarentirla dagli insulti d'una flotta.

La superiorità della marina turca sulla russa, nel Mar Nero, è tale che, anche supponendo nella seconda un valore intrinseco maggiore di quello della prima, quella non può misurarsi con questa con probabilità di successo. Tale superiorità costituisce pella Turchia un vantaggio rilevantissimo non solo per la difesa diretta dei teatri di guerra bulgaro-rumeno

ed asiatico, ma eziandio per mantenere sicure e facili relazioni fra questi due teatri di guerra e per paralizzare, mediante minacce od attacchi sulle coste russe, una parte delle forze dell'avversario. In tal modo, vengono di molto diminuiti i vantaggi derivanti dalla superiorità delle forze terrestri della Russia, ed accresciute le difficoltà d'operazioni offensive per parte di questa sia sul teatro di guerra del Danubio, sia in quello dell'Armenia.

Alquanto diversa è la situazione marittima della Turchia nel Mediterraneo, essendo questo un mare aperto, il cui possesso le può essere contrastato, oltrechè dalla Russia, anche da altri Stati, a seconda di combinazioni politiche più o meno possibili. Se fra tali combinazioni consideriamo la più probabile, quella cioè d'un'alleanza della Russia colla Grecia, anche in questo caso la Turchia si trova in condizioni di forza numerica superiori a quelle degli avversari, e la sua marima se non totalmente, almeno in parte può bastare a soddisfare i diversi còmpiti che le sono assegnati (1). Ora, prescindendo da opera-

(1) La superiorità della marina turca sulla russa è dimostrata dalle cifre degli specchi seguenti.

I — Flotta turca (1).

a) *Bastimenti corazzate.*		Cannoni	Cavalli vapore
Fregate	8	116	7400
Corvette	9	40	3100
Totale	17	156	10500
b) *Navi non corazzate.*			
Vascelli ad elice	8	251	?
Fregate id.	5	208	?
Corvette id.	7	100	?
Avvisi, yachts, cannoniere id.	21	79	?
Corvette a ruote	4	16	?
Avvisi id.	25	72	?
Trasporto a vapore	5	12	?
Totale	70	741	?
Totale generale	87	897	?

(1) Questo Specchio del materiale della marina militare turca va sostituito a quello contenuto nel capitolo VII° (Forze militari).

zioni offensive contro le coste della Grecia, due còmpiti di carattere difensivo spettano alla marina turca nel Mediterraneo, cioè:

1° Mantenere sicure le comunicazioni marittime tra le varie provincie dell'impero.

2° Difendere quella parte del littorale che ha rapporti più diretti coi teatri di guerra e specialmente coll'ellenico.

Per soddisfare il primo còmpito, essa deve sorvegliare una estensione grandissima di coste frastagliatissime, popolate quasi per intero da gente di razza ellenica, e bagnate da un mare come l'Egeo, adatto per le operazioni di piccola guerra marittima, nella quale i Greci sono valentissimi. Epperlanto, sebbene la forza numerica della marina turca sia superiore a quella che la Russia e la Grecia possono riunire nel Mediterraneo, tuttavia, considerando il valore intrinseco dei due avversari e la natura del teatro di guerra, è giusto il dubitare che la marina turca possa soddisfarvi.

Quanto al secondo còmpito, essa ha tale superiorità sulla

II. — Flotta russa.

	Mar Baltico (2)			Mar Nero		
a) *Navi corazzate* (1).	Numero delle navi	Cannoni	Cavalli	Numero delle navi	Cannoni	Cavalli
Navi corazzate { a batteria	8	149		»	»	
Navi corazzate { a torre	19	34		2	4	
b) *Navi non corazzate a vapore.*						
Vascelli	1	84	23280	»	»	4380
Fregate	3	107		»	»	
Corvette	8	80		6	20	
Legni minori armati	32	70		19	61	
Navi da trasporto	66	»		4	»	
Totale	137	544	23280	31	85	4380

(1) La maggior parte delle navi corazzate a torre della marina russa nel Baltico sono *guardacoste* e perciò non potrebbero essere impiegate in operazioni offensive nel Mediterraneo.

(2) La forza della marina greca è talmente debole che non può influire sensibilmente a modificare il rapporto numerico della forza dei due avversari.

greca e sulla russa riunite che è ragionevole il credere che possa bastarvi con probabilità di successo.

Le difese dei Dardanelli e del Bosforo, consistenti non solo in fortificazioni di sistema moderno armate di cannoni di grosso calibro, ma eziandio in torpedini, sono tali da non poter essere superate che da forze navali di gran lunga superiori a quelle della Turchia.

Dopo quanto si è detto, pare che la situazione marittima della Turchia si possa così definire:

1° Essa è padrona del Mar Nero, e perciò ha facili rapporti fra i varî teatri di guerra e facoltà di molestare l'avversario sulle sue coste.

2° Possiede forze marittime sufficienti per proteggere la parte più importante delle coste dell'impero nel Mediterraneo e minacciarvi efficacemente quelle della Grecia.

IL

CANNONE DA 100 TONNELLATE

E LE

CORAZZE DA 55 CENTIMETRI

(ESPERIMENTI FATTI ALLA SPEZIA NEI MESI DI OTTOBRE E NOVEMBRE 1876)

Le esperienze d'artiglieria che ebbero luogo alla Spezia negli ultimi giorni d'ottobre e primi di novembre 1876 hanno destato tale interesse fra le persone tecniche di tutta Europa che noi crediamo non inutile di darne sin d'ora un riassunto. Lo scopo di tali esperienze fu: 1° la collaudazione del cannone da 100 tonnellate costruito dalla casa Armstrong per la regia marina italiana e primo fra gli otto che dovranno armare il *Duilio* ed il *Dandolo;* 2° l'esperimento di resistenza di diversi tipi di bersagli rappresentanti il fianco del *Duilio*, rivestiti di una o due lastre di corazzatura di specie diverse e dello spessore complessivo di 55 centimetri di ferro, per decidere quale sia il sistema da adottarsi per corazzare le suddette navi.

La prima parte è compiuta, ed il cannone fu accettato; in quanto alla seconda parte il lavoro della Commissione non è ancora terminato, nè tutte le esperienze necessarie sono compite. Ad ogni modo crediamo utile sin

(1) Dalla *Rivista Marittima*, dicembre 1876.

d'ora di riunire la maggior parte dei dati di fatto già ottenuti e che possono interessare le persone tecniche di artiglieria navale che non hanno assistito alle esperienze. S'intende bene che tutto ciò che è apprezzamento dei fatti, nel presente lavoro, non ha che un valore affatto personale ed indipendente dai giudizi ben più autorevoli e competenti che la Commissione potrà dare in seguito.

Nell'esecuzione delle esperienze, mirandosi contemporaneamente ad accertare le qualità balistiche e di resistenza del cannone da 100 tonnellate, come ad accertare la resistenza dei bersagli, sia con cannoni ordinari (25 cent. da 18 tonnellate e 28 cent. da 25 tonnellate), sia col cannone da 100 tonnellate, fu tirato promiscuamente contro i bersagli con tutti i diversi cannoni, oppure in mare col cannone da 100 tonnellate, secondochè esigevano le circostanze; qui però, per maggior chiarezza, crediamo di scindere i risultati balistici dai risultati di perforazione; aggrupperemo i primi non secondo l'ordine in cui furono sparati i colpi, ma secondo le cariche e proietti adoperati; in quanto all'effetto dei colpi di qualunque calibro sparati contro le lastre sarà necessario descriverli nell'ordine in cui ebbero luogo per tener conto della resistenza dei bersagli. Daremo poi in appendice del presente lavoro due estratti del giornale di tiro, i quali dimostrano l'ordine successivo con cui furono eseguiti gli esperimenti.

In primo luogo conviene descrivere sommariamente il cannone da 100 tonnellate, i suoi apparecchi ed i bersagli.

Cannone da 100 tonnellate.

L'idea di questo cannone data dalla fine del 1873 ed è dovuta all'iniziativa dell'ammiraglio St. Bon, allora ministro della marina, e del comandante Albini, direttore

tore generale d'artiglieria e torpedini. Considerando fin d'allora che la nuova fase in cui erano entrati gli studi sul corazzamento delle navi avrebbe condotto ben presto le marine estere ad adottare spessori di corazza non solo uguali, ma anche alquanto superiori a quelli di 55 centimetri progettati pel *Duilio* e pel *Dandolo*, e considerando che sopra una nave da battaglia la parte di peso riservata ai mezzi d'offesa è la meglio *utilizzata* dopo quella che produce la velocità, fu deciso di adottare senza esitazione per l'armamento del *Duilio* e del *Dandolo* « *i più potenti cannoni che l'industria metallurgica potea produrre e che queste navi potevano portare senza cambiarne i piani generali di costruzione* ».

Il peso di questo cannone *massimo possibile* fu riconosciuto dover essere di 100 tonnellate circa, e si calcolò che per avere maggiori probabilità di buona riuscita conveniva stabilire che il calibro del cannone fosse compreso fra i 42 ed i 46 centimetri, che il peso del proietto fosse compreso fra i 900 ed i 1200 chilogrammi, e che l'anima fosse lunga non meno di 20 o 21 calibri. Si pensò pure che conveniva cominciare a forar l'anima ad un calibro relativamente moderato, salvo ad accrescerlo poi se si trovavano polveri abbastanza miti e bene utilizzate.

Sopra tali basi, sul principio del 1874, si studiò con la casa Armstrong il progetto del cannone, e si stipulò un contratto per la provvista di otto di tali cannoni con le seguenti condizioni principali: che la casa Armstrong avrebbe costruito il primo cannone a suo rischio e pericolo, e che ogni cannone per essere accettato avrebbe dovuto sopportare senza nessun inconveniente 50 colpi producendo nel proietto un lavoro di almeno 7800 dinamodi, il che corrisponde ad una velocità di 412 metri per un proietto di 908 chilogrammi (2000 libbre inglesi). Fu anche stabilito che il cannone dovesse sopportare fino a 4000 atmosfere di tensione

col proietto suddetto e fino a 4500 col proietto di 1130 chilogrammi (2500 libbre); in quanto a precisione di tiro e facilità di maneggio il cannone non doveva essere inferiore ai migliori cannoni del governo inglese.

Tenuto conto dell'epoca in cui tali condizioni venivano proposte ed accettate, si vede quale arduo problema sir W. Armstrong ed i suoi illustri soci, il capitano A. Noble e l'ingegnere Rendel, hanno risoluto; e, tenuto conto dei progressi fatti in questi ultimi anni con le polveri a lenta combustione, s'intende come le condizioni balistiche proposte nel 1873 abbiano potuto essere non solo raggiunte, ma di molto oltrepassate.

Il cannone è costruito secondo il noto sistema Armstrong ad avancarica; la sola differenza con gli altri cannoni minori di ugual sistema consiste nel tubo interno d'acciaio, che, in luogo di essere di un sol pezzo, qui è di due collegati insieme da un anello (vedi Tav. 1ª); e ciò per la difficoltà di ottenere un sol pezzo d'acciaio così grande. — Ecco i dati principali del cannone:

Calibro attuale 17 pollici . . .	millimetri	431,8
Lunghezza d'anima 21,34 calibri	metri	9,22
» totale	»	9,953
Capacità totale dell'anima . .	decim. cubi	1340
Capacità della camera di combustione quando il proietto è spinto fino al restringimento delle righe	»	187
Peso del cannone	tonnellate	101,5
Preponderanza	»	4

La rigatura è del sistema detto *multirigo:* consta di 27 righe paraboliche, d'inclinazione crescente da 0° a 4° circa (45 calibri). Le righe sono profonde millimetri 3,2 e la superficie complessiva della parte rigata è all'incirca uguale a quella dei pieni.

Focone, sistema d'accensione della carica.

Il focone si trova al centro della culatta secondo l'asse del pezzo; a differenza degli altri cannoni, in luogo di avere un grano di rame permanentemente avvitato, vi si trova un grano d'acciaio da potersi togliere e cambiare facilissimamente quando occorre, mediante un uomo che penetra fino al fondo dell'anima. Con ciò restano evitati gl'inconvenienti dovuti alle corrosioni che i gas della polvere sì facilmente producono nei foconi.

Per ottenere l'accensione possibilmente verso il centro del cartoccio e non già alla sua estremità posteriore fu sperimentato un sistema analogo a quello adoperato a Shoeburyness col cannone da 81 tonnellate. Un cono vuoto di vimini o di legno sottile è inserito nel cartoccio con la base verso il fondello; la fiamma del cannello d'innesco traversa il cono, passa per alcuni fori praticati convenientemente verso il vertice di questo ed accende la carica al punto voluto. Finora non è ancora deciso di quale materia convenga definitivamente fare i detti coni.

Proietti.

Il proietto da considerarsi per ora come normale pel cannone da 100 tonnellate è quello di 908 chil., rappresentato nella Tav. 1ª. Ne furono tirati alcuni del peso di 1130 chil., come prescriveva il contratto; questi ultimi non differiscono dagli altri che per una maggior lunghezza.

I proietti non hanno alette di sorta; il movimento di rotazione è loro impresso dal turavento (*gas-checks*). Il modello di turavento adottato per i proietti del cannone da 100 tonnellate consiste in un anello di rame (Tav. 1ª) fissato con viti alla base del proietto; per l'azione dei gas tale anello viene schiacciato e dilatato, ed il suo bordo saliente a cuneo viene compresso fra le pareti dell'anima ed un raccordamento dentato che unisce la parte cilindrica del proietto alla sua base. Il rame del turavento si *modella* perfettamente nelle righe e sopra i suddetti denti del proietto, e gl'imprime la rotazione, mentre ottura ogni adito ai gas della polvere fra l'anima ed il proietto. Il turavento dei proietti da 100 tonnellate ha originalmente le alette corrispondenti alle righe del cannone; ciò non sarebbe punto necessario per la rotazione, poichè, come fu constatato coi nostri cannoni minori, i turaventi assolutamente circolari e senza alette *se le fabbricano perfettamente da sè* nel momento dello sparo; ma pel cannone da 100 tonnellate è necessario di mantenere le alette al turavento allo scopo di arrestare il proietto all'origine delle righe nell'atto del caricamento e mantenere così costante la capacità della camera riservata alla polvere (187 decim. cubi). Ciò è tanto più necessario perchè il caricamento si eseguisce col calcatoio idraulico, che in seguito descriveremo; e questo ha un'esuberanza di forza tale che comprimerebbe di troppo la polvere dietro il proietto se questo non venisse a tempo arrestato; nè sarebbe facile in pratica di regolare la manovra del calcatoio arrestando la sua azione a tempo opportuno.

I proietti che furono tirati contro corazze erano tutti di 908 chil. di ghisa indurita, fabbricati dalla casa Armstrong col solito sistema dei proietti Palliser, la parte cilindrica fusa in sabbia, la parte ogivale in *coquille*. Quando furono fusi questi proietti sperimentali

non aveasi di mira altro che la collaudazione del cannone e non già esperienze contro corazze, sicchè non fu data veruna importanza al metallo e si adoperò la solita miscela di ghisa con cui sono fatti i proietti Palliser dei calibri minori; di ciò occorre far menzione, poichè, come in seguito vedremo, non sembra quello il metallo più adatto a tali grossi proietti; essi risultarono troppo fragili.

Per facilità di fabbricazione i proietti hanno un vento sufficiente per non aver bisogno di tornitura nella parte cilindrica, meno che per una fascia sulla parte anteriore di essa, immediatamente dopo l'ogiva; tale fascia è tornita accuratamente al calibro voluto, e lascia un vento moderato alla parte anteriore del proietto, mentre la posteriore viene centrata mercè l'azione del turavento durante lo sparo.

Ecco i dati principali sui proietti:

Calibro nella parte tornita	millimetri	429,1
» sul resto della parte cilindrica	»	426
Lunghezza totale . . .	metri	1,20
Raggio dell'ogiva . . .	»	0,75
Peso	chil.	908
Camera, lunghezza . .	metri	0,73
» diametro massimo	»	0,209
» capacità . . .	decim. cubi	17

Polveri.

La polvere che ha servito alla collaudazione del cannone da 100 tonnellate ed ai colpi sparati da questo cannone contro le corazze fu fornita, come il contratto prescriveva, dalla casa Armstrong. Essa fu fabbricata

a Waltham Abbey col sistema delle macine nel modo solito delle polveri *pebble* inglesi. È a grani cubici di pollici 1,5 di lato, e di densità assoluta fra 1,68 ed 1,76. Questa polvere è la stessa che è stata adottata provvisoriamente pel cannone inglese da 81 tonnellate.

Però dovendo in seguito i cannoni da 100 tonnellate essere provvisti di polveri di fabbricazione italiana, il regio polverificio di Fossano aveva già fabbricato tre saggi sperimentali di polveri da provarsi col detto cannone. Ecco i dati principali sopra tali saggi di polvere di Fossano, tutti ottenuti col sistema delle botti, come si pratica in quel polverificio:

I. Saggio. — *Polvere parallelepipeda.* — Questo saggio di polvere di Fossano fu ottenuto secondo l'ordinario modo di fabbricazione delle polveri a lenta combustione, ossia rompendo la stiacciata di farina ternaria in grani di forme sensibilmente regolari. Tali grani avevano in media le dimensioni di millimetri $4{,}8 \times 4{,}8 \times 3{,}0$. La densità assoluta misurata col densimetro a mercurio fu di 1,7817. Un chilogramma di polvere contiene all'incirca nove grani.

II. Saggio. — *Polvere parallelepipeda.* — Analoga al saggio precedente, salvo la densità che è 1,8017.

Dall'unico colpo sparato col primo saggio si vede che tale polvere era troppo lenta pel cannone da 100 tonnellate, e per conseguenza non fu provata neppure quella del secondo saggio che deve essere ancora più lenta perchè più densa.

III. Saggio. — *Polvere progressiva pel cannone da 100 tonnellate.* — Questo saggio fu ottenuto col sistema analogo a quello delle altre polveri adottate da alcuni mesi per tutti i grossi cannoni della regia marina sotto il nome di *polveri progressive.* La prima stiacciata di conveniente densità, ottenuta direttamente dalla farina ternaria, viene rotta in grani irregolari di non grandi dimensioni; questi grani, mescolati con una certa

quantità di polverino, vengono sottoposti di nuovo all'azione dei torchi e si ottiene così una seconda stiacciata, la quale viene rotta alle dimensioni definitive dei grani di polvere progressiva da prodursi. In tale modo il grano di polvere progressiva, in luogo di essere un impasto di farina ternaria compresso ad una data densità, è un conglomerato di grani più piccoli di densità maggiore di quella del grano totale.

Questo sistema, dovuto principalmente agli studii del colonnello cav. Quaglia e del capitano cav. De Maria dell'artiglieria del regio esercito (direttore e vice-direttore del polverificio di Fossano), ha dato ottimi risultati con tutte le grosse bocche da fuoco della marina; e quantunque il saggio sperimentale fabbricato pel cannone da 100 tonnellate non possa considerarsi come definitivo, pure dai risultati che in seguito indicheremo si vede che senza dubbio quel polverificio potrà fabbricare dell'ottima polvere pel detto cannone.

Questo saggio di polvere progressiva pel cannone da 100 è a grani quasi cubici di millimetri $51 \times 51 \times 45$ e di densità assoluta 1,776; i grani piccoli che formano il conglomerato erano irregolari da 3 a 6 millimetri e di densità 1,79 circa. Ogni chilogramma di polvere contiene circa cinque grani.

Affusto, congegni idraulici, ecc.

Il cannone da 100 tonnellate fu, per le esperienze in parola, stabilito a bordo di un pontone in ferro adattato appositamente con tutti i suoi apparecchi e congegni; sicchè il cannone si trovò nelle identiche condizioni in cui verrà stabilito nella torre del *Duilio*, meno che per la punteria in direzione, che a bordo

va eseguita girando la torre, mentre nelle esperienze doveva eseguirsi manovrando l'intero pontone mercè paranchi a mano, e meno del servizio di trasporto delle munizioni alla bocca del pezzo, servizio che a bordo sarà fatto da appositi congegni, mentre sul pontone era eseguito con un carretto a mano.

I meccanismi e congegni che costituiscono l'affusto e gli accessorii del cannone, quasi totalmente opera dell'ingegnere signor G. Rendel, pel loro concetto, semplicità e precisione basterebbero da sè soli a stabilire la fama di un illustre ingegnere. Essi meriterebbero una descrizione esatta e particolareggiata, che attualmente non possiamo fare; ciò non per tanto procureremo di dare un'idea sommaria del loro insieme e della sistemazione del cannone.

Come si disse, il cannone è stabilito sul pontone come lo dovrà essere sul piano della torre. Se per affusto propriamente detto s'intende quell'insieme di pezzi che sostenendo il cannone lo segue nell'andare in batteria o nel rinculare, può dirsi che il cannone da 100 quasi non ha affusto; due pezzi porta-orecchioni in bronzo indicati in *A* (Tav. 2ª) sostengono il cannone e scorrono sopra due guide longitudinali *B B* quando il cannone va in batteria o rincula. Queste guide sono sopportate da due aloni *C C* fissati sul ponte. Collegato a ciascuno di questi aloni e sulla parte posteriore (1) di questo, si trova un torchio idraulico *D*, la cui asta di stantuffo *E* è collegata al rispettivo pezzo porta-orecchioni *A*; questi due torchi servono per mandare il cannone in batteria, rientrarlo e fare da freni nell'atto dello sparo.

Un terzo torchio idraulico *F* muove la liscia di ferro *G G* situata sotto il cannone e girevole intorno al perno

(1) Con le parole *avanti* o *anteriore* intendiamo *verso la volata* del cannone, *indietro* o *posteriore*, *verso la culatta*.

H. Su questa liscia scorre la culatta durante i movimenti del cannone e vi è frenata mediante il pezzo *I*. Il torchio *F* e la liscia *G G* servono per i movimenti di elevazione o depressione. Finalmente un calcatoio-scovolo idraulico *K K* stabilito nel ponte inferiore serve a scovolare o caricare il cannone.

Dopo di avere enumerati i congegni principali relativi alla manovra del cannone, procureremo di dare un'idea sommaria del loro funzionamento. A tal uopo conviene fare un passo indietro e cominciare dal motore.

Il motore è una macchina a vapore *Z* della forza di 60 cavalli a due cilindri orizzontali i quali muovono direttamente gli stantuffi di due pompe prementi. Queste ricevono l'acqua da un serbatoio che chiameremo *cisterna* e la trasmettono a tutti gli apparecchi. Allo scopo di far sì che l'acqua che parte dalle pompe giunga agli apparecchi con pressione uniforme e non già con quella risultante dal movimento di *va e vieni* degli stantuffi, quest'acqua traversa un *torchio uguagliatore*. Questo consiste in un recipiente cilindrico dove si trova uno stantuffo la cui testa è caricata da quattro molle a cartoccio di conveniente forza; quando la pressione dell'acqua aumenta, le molle si contraggono, lo stantuffo s'innalza ed il volume nel recipiente aumenta; quando la pressione diminuisce, le molle reagiscono per tensione ed abbassano lo stantuffo, diminuendo così il volume nel recipiente.

Il movimento della macchina a vapore è affatto indipendente dal funzionamento dei congegni relativi al cannone, poichè quando questi sono in riposo, l'acqua pompata dalla macchina vince la resistenza di valvole di scarico che la riconducono alla cisterna; quando invece qualche congegno vien messo in azione, la forza necessaria per muovere il cannone essendo minore di quella voluta per aprire le dette valvole, queste si chiudono ed il congegno funziona.

Ammesso dunque che la macchina a vapore sia sempre in moto, esaminiamo il funzionamento dei diversi congegni.

Una sola leva situata sul ponte di fianco al cannone serve a manovrare i due torchi laterali *D*. Lo stantuffo di ciascuno di questi è munito di una valvola che si apre automaticamente quando la pressione viene esercitata sulla parte posteriore dello stantuffo, e si chiude nel caso contrario. Allorchè si dispone la leva per rientrare il cannone, l'acqua agisce sulla parte anteriore dello stantuffo, la valvola si chiude, mentre è lasciato libero varco all'acqua, che si trova sulla parte posteriore, di scorrere nella cisterna. Quando invece la leva è disposta per mandare il pezzo in batteria, l'acqua entra per la parte posteriore del torchio, la valvola si apre, sicchè l'acqua comunica con la parte anteriore ed agisce con ugual pressione in tutto il torchio; ma sulla faccia posteriore dello stantuffo agisce sopra l'intiera sezione di questo, mentre sull'anteriore agisce sopra una superficie metà (poichè la sezione dell'asta dello stantuffo è metà di quella della testa), sicchè lo stantuffo, e con esso il cannone, è spinto in avanti.

Lo scopo però della valvola, di cui accennammo il funzionamento nel mandare il cannone in batteria, è di agire durante lo sparo, poichè allora i torchi *D* debbono operare come freni idraulici. In quell'istante il torchio si trova pieno d'acqua dietro lo stantuffo, e quando questo viene spinto all'indietro dal rinculo, la valvola si apre e lascia passare l'acqua posteriore a riempire il vuoto lasciato sulla faccia anteriore. Ma poichè il volume generato sulla parte anteriore dello stantuffo, per la presenza dell'asta di questo, non è che la metà di quello occupato nella parte posteriore, l'acqua esuberante forza sei valvole caricate da altrettante molle a spirale e passa nella camera *L* situata superiormente al torchio *D*, e da quella ritorna alla ci-

sterna. Si vede quindi che per ottenere più o meno energia nel frenare il rinculo, bisogna caricare più o meno le suddette molle a spirale.

Il torchio idraulico verticale *F*, che serve per elevare od abbassare la culatta, è manovrato da una seconda leva. L'acqua vi agisce penetrando soltanto inferiormente allo stantuffo ed alza così la culatta; quando si vuole abbassare si fa uscire dell'acqua, e lo stantuffo si abbassa per effetto della preponderanza del cannone, la quale, per tal ragione, è di 4 tonnellate circa. Per evitare poi gli effetti delle scosse che potrebbero prodursi all'istante del fuoco, la parte inferiore del torchio può comunicare con la superiore, ma tale comunicazione non si stabilisce che in seguito di un potente disquilibrio di pressione mercè il forzamento di valvole convenientemente caricate.

Resta ad accennare al calcatoio scovolo *K K*. Questo istrumento è situato nel ponte inferiore in una posizione inclinata corrispondente all'inclinazione dell'asse del cannone disposto a tutta depressione. L'asta del calcatoio è composta di tre tubi vuoti e disposti l'un dentro l'altro come i tubi di un cannocchiale; al tubo interno è collegata la testa fatta come quella di uno scovolo ordinario. Inoltre v'è un apparecchio, indicato nella tavola in *M*, consistente in un cilindro con uno stantuffo; sopra ciascun lato del cilindro si trovano quattro pulegge *P*, e sopra ciascun lato dell'asta dello stantuffo quattro pulegge *Q*. Una corda di fil di acciaio *R* è avvolta a queste pulegge, e forma un paranco per ciascun lato dell'apparecchio; il tirante di ciascun paranco, ossia un'estremità della corda, è legata alla testa dello scovolo in *S* e, seguendo la via *S T R*, gira sulle pulegge e va a far dormiente in *U*. In tal punto però non è legata, ma girando intorno ad una puleggia orizzontale forma dall'altro lato dell'apparecchio un paranco simmetrico al primo e l'altra estre-

mità viene legata alla testa dello scovolo nel punto simmetrico ad *S*. In tal modo si hanno due paranchi simmetrici a dormiente comune e mobile in *U*, agenti sempre a pari tensione e correggentisi l'un l'altro, grazie alla puleggia orizzontale *U*. Sempre che la macchina a vapore funzioni, agisca o no lo scovolo, l'acqua viene premuta nel cilindro *M* e tende ad allungare i paranchi e per conseguenza a far rientrare l'uno nell'altro i tubi dello scovolo. Quando però mediante una leva si fa entrare l'acqua nell'interno dei tubi vuoti *K*, questi si allungano facendo forza sul tirante *S* del paranco, e poichè lo sforzo necessario sui tiranti dei paranchi per far rientrare lo stantuffo nel cilindro *M* è circa otto volte minore di quello che converrebbe fare, agendo direttamente sopra questo stantuffo, poichè otto sono i fili che passano per le pulegge *Q* di ciascun paranco, ne avviene che l'acqua che agisce nell'interno dei tubi *K K* quantunque alla stessa pressione di quella che agisce continuamente nel cilindro *M*, produce l'allungamento dei tubi *K K* malgrado la resistenza del cilindro *M;* in tal modo funziona lo scovolo.

Per scovolare e caricare si dispone il pezzo al rinculo ed a tutta depressione come è indicato in *X;* si porta, se fa duopo, la carica o il proietto fra la bocca e lo scovolo, mediante un carretto *V* (a bordo mediante un congegno che li eleva dal ponte inferiore), e si fa agire lo scovolo. Quando nell'operazione di scovolare lo scovolo raggiunge il fondo dell'anima, si apre automaticamente una valvola nella sua testa e l'acqua che fa agire l'istrumento spruzza fuori e lava l'anima.

L'apparecchio scovolo-calcatoio è forse di costruzione alquanto difficile, ma di funzionamento semplice ed esattissimo; in caso d'avaria può venir tolto via e sostituito con uno di ricambio; tale operazione non può richiedere più di mezz'ora di tempo.

Tutti i congegni hanno sempre funzionato in modo perfetto, e si può asserire che il cannone da 100 tonnellate così montato a bordo sarà suscettibile di una rapidità di tiro non inferiore a quella degli ordinari cannoni da 12 o 18 tonnellate.

Bersagli e Fermapalle.

I bersagli contro i quali fu tirato nelle esperienze delle corazze sono rappresentati nella Tav. 1ª. Essi erano disposti in una stessa linea a poco più di 100 metri dalla banchina alla quale era accostato il pontone del cannone da 100 tonnellate. Presso la banchina si trovava una batteria di tre cannoni minori, che furono anche sparati contro le corazze. Uno di essi era da 28 cent. *ARC* (25 tonnellate) e gli altri due da 25 cent. n° 1 *ARC* (18 tonnellate); questi cannoni venivano tolti via quando si tirava col cannone da 100 tonnellate per sgombrargli la linea di tiro.

Nel descrivere le esperienze ed i bersagli divideremo questi in quattro gruppi, chiamandoli *Bersaglio n° 1, n° 2, n° 3 e n° 4* a cominciare dalla destra di chi ad essi è rivolto, come è indicato nella Tav. 1ª. Inoltre distingueremo ciascuno di questi bersagli in *superiore* ed *inferiore* essendo talvolta diversa la specie della corazzatura.

Tutti i bersagli rappresentavano la murata del *Duilio* rivestita di piastre di specie diverse; la corazzatura era sempre di 55 cent. di ferro in un solo o in due spessori.

Bersaglio n° 1. — Questo bersaglio si componeva come appresso: due lamiere di ferro sovrapposte di 19 millimetri di grossezza, s'estendevano verticalmente lungo il bersaglio, formando murata. In avanti di questa murata erano disposti degli scalmi verticali composti

di lamiere della grossezza di 14 mill. per 43 cent. di larghezza, e di due verghe angolate di $130^{mm} \times 90 \times 13$ contro la murata, e una esterna di $90 \times 90 \times 11$. Questi scalmi erano distanti fra loro $0^{m},575$. Tra questi vi era un primo riempimento di legno quercia di 43 cent. di grossezza e formato di corsi verticali. Incrociava questo primo cuscino un secondo, spesso 30 cent. e composto di corsi dello stesso legno disposti orizzontalmente, separati mediante verghe angolate di $250 \times 80 \times 10$. Nella disposizione di queste verghe angolate orizzontali s'erano dovuti aver di mira i fori praticati nelle lastre e il libero passaggio delle chiavarde attraverso il bersaglio. Su questo doppio cuscino della grossezza di 73 cent. erano applicate le due lastre *C C* di 55 cent. di grossezza, le quali formavano il bersaglio n° 1 superiore ed inferiore. Entrambe queste lastre provenivano dalla ditta Schneider e comp. (*Usines du Creusot*). Esse erano di *ferro acciaioso*, ottenute non col solito sistema delle lastre fucinate e laminate, ma, sembra, per fusione e martellatura al maglio. Il loro processo di fabbricazione costituisce un nuovo genere di lastre di corazzatura dovuto alla ditta Schneider, ed ora per la prima volta sperimentato. Queste lastre erano collegate al bersaglio mediante chiavarde avvitate nella corazza ed a punta perduta, sistema proposto dalla stessa ditta Schneider. Due corsi orizzontali di legno disposti al disotto delle lastre formavano mensola alle stesse.

Nella parte posteriore il bersaglio era sostenuto ed appoggiato contro bagli e i relativi braccioli. I bagli distavano fra loro $1^{m},15$ ed erano composti di lamiere della grossezza di 12 mill. e di verghe angolate di $90 \times 90 \times 12$. Essi erano inclinati secondo un angolo di circa 18 gradi per formare scontro contro taccate opportunamente disposte all'estremo inferiore di essi. I braccioli che corrispondevano ai detti bagli s'estendevano per tutta l'altezza del bersaglio ed erano, come

i bagli, composti di lamiere di 12 mill. di grossezza e di verghe angolate di 100 × 100 × 13 e di 90 × 90 × 12. Le loro estremità inferiori poggiavano sopra traversoni di legno, e questi erano intimamente connessi coi bagli inclinati mediante appositi tiranti verticali composti di legno e di lamiera.

Bersaglio n° 2. — Identico in costruzione al n° 1, salvo le lastre ed il sistema di chiavarde con cui erano collegate le prime al cuscino. Le lastre erano dello spessore di 55 cent., di ferro fucinato e laminato secondo il solito sistema di fabbricazione delle lastre di corazzatura. Le chiavarde passavano tutta la lastra, il cuscino e la murata ed erano collegate alla struttura sottoposta con dadi e rosette applicate alla parte opposta. La piastra del bersaglio n° 2 superiore proveniva dalla ditta Cammel di Sheffield e quella del bersaglio inferiore dalla ditta Marrel.

Bersaglio n° 3. — Il bersaglio n° 3 superiore era del sistema detto a *sandwich*. Constava della murata in lamiera e del primo cuscino di corsi verticali di legno (identici a quelli dei bersagli n° 1 e 2) su cui si trovava una lastra fucinata di 25 centimetri. Su questa s'era applicato il secondo cuscino a corsi orizzontali rinforzato colle verghe angolate, e su di questo era una seconda lastra di 30 centimetri. La lastra proveniva dalla ditta Cammel; il sistema di chiavarde era l'usuale, analogo a quello del bersaglio n° 2.

Il bersaglio n° 3 inferiore avrebbe dovuto essere formato dalla murata e dai due cuscini come il bersaglio n° 1 e 2; a questi avrebbe dovuto venir appoggiata una lastra di ghisa indurita di 35 centimetri ed al di fuori una lastra fucinata di 20 centimetri della ditta Marrel. Non essendo però pronta quest'ultima, tale bersaglio non venne sperimentato e fu rivestito esternamente di sacchi di sabbia, come mostra la figura.

Bersaglio n° 4. — Il bersaglio n° 4 superiore era

identico al n° 3 superiore. Le due lastre di esso furono provviste dalla ditta Marrel. Il bersaglio n° 4 inferiore avrebbe dovuto essere composto di una piastra di ghisa indurita ed una di ferro fucinato Marrel, come il n° 3 inferiore, salvo che il secondo cuscino era a corsi verticali e applicato fra le due lastre, a' *sandwich*. Ma parimenti per mancanza della lastra Marrel tale bersaglio non venne sperimentato e fu rivestito di sacchi di sabbia.

Fermapalle. — Dietro alla linea dei bersagli corazzati era stato costruito un enorme fermapalle in sabbia rivestito di sacchi di sabbia e gabbioni. Il fermapalle misurava 16 metri di spessore alla base, 14 metri alla cresta ed era alto otto metri. Fra i due bersagli n° 2 e n° 3 restava uno spazio vuoto di circa due metri per i tiri contro il detto fermapalle.

Esperimenti del cannone da 100 tonnellate.

Cominceremo ora a riassumere gli esperimenti eseguiti col cannone da 100 tonnellate, per la parte che riguarda i risultati balistici ottenuti col detto cannone; in seguito, sotto il titolo di *Esperimenti contro corazze*, riassumeremo i risultati relativi ai bersagli corazzati, ottenuti sia col cannone da 100 tonnellate, sia con cannoni minori.

S'intende bene che parecchi colpi sparati dal cannone da 100 furono utilizzati ad entrambi questi scopi; perciò, come abbiamo detto in principio, ad evitare confusione daremo in appendice del presente lavoro due estratti del giornale di tiro nei quali sono dimostrati i colpi secondo l'ordine effettivo con cui vennero sparati. Il primo di tali estratti si riferisce al tiro eseguito col cannone da 100 tonnellate, e porta i colpi

numerati coi numeri d'ordine romani I, II, III, ecc.; il secondo si riferisce al tiro contro corazze, eseguito sia col cannone da 100 tonnellate, sia con gli altri cannoni minori, e porta i colpi numerati coi numeri d'ordine arabi 1°, 2°, 3°, ecc.

Il tiro del cannone da 100 cominciò con cariche molto moderate della polvere inglese di Waltham Abbey sopra descritta, allo scopo di regolare i freni. Le cariche andarono successivamente aumentando fino a 170 chilogrammi di detta polvere. Questa carica segna un limite massimo che non si credette opportuno di oltrepassare col cannone come è attualmente, e ciò non perchè il cannone non potesse in alcun modo utilizzare una carica maggiore, ma perchè col calibro e con la camera attuale una carica maggiore risulterebbe troppo lunga, o troppo densa, porterebbe il proietto troppo distante dal fondo dell'anima e produrrebbe probabilmente quei salti ed anormale distribuzione di pressione (*wave action*) che nelle cariche troppo lunghe o troppo dense si osservano.

Le velocità dei proietti furono misurate con due cronografi Le Boulengé. Altri due cronografi simili si utilizzarono poi a misurare le velocità di rinculo in diversi punti della corsa, o le velocità dopo la perforazione dei bersagli.

Le tensioni furono misurate al fondo dell'anima, e talvolta anche sulla base del proietto, mediante diversi apparecchi *crusher*. I cilindretti di rame di tali apparecchi vennero d'ordinario schiacciati preventivamente con una pressione corrispondente a 2000 atmosfere all'incirca (1). Da ciò nacque che con le basse cariche

(1) Il sistema di schiacciare i cilindretti preventivamente per una pressione alquanto minore di quella che si presume di dover ottenere nel tiro fu riconosciuto utile tanto in Inghilterra, quanto nelle nostre antecedenti esperienze. In tal modo l'apparecchio *crusher* dà indicazioni molto più esatte e costanti.

delle polveri di Fossano non si ottennero indicazioni, poichè queste polveri produssero tensioni molto minori del previsto e, per quelle cariche, inferiori a 2000 atmosfere.

Velocità e tensioni ottenute con le diverse polveri.— Riassumendo i dati in seguito notati nel giornale di tiro, riguardanti le velocità e tensioni ottenute col cannone da 100 tonnellate con le diverse polveri sperimentate e con proietti di 908 e 1130 chilogrammi, si è compilato lo specchio seguente:

Specchio I. — *Velocità, tensioni e lavori*

Polvere	Carica: P Peso	Carica: S Spazio in cui brucia	Carica: Densità del caricamento P/S	Proietto peso	Velocità iniziale: Colpi dai quali si deduce la media: Numero compl.	Velocità iniziale: Colpi dai quali si deduce la media: Numeri d'ordine dei colpi nel Giornale di tiro	Velocità iniziale: Velocità media	Velocità iniziale: Scarto medio	Lav: Totale alla bocca
	ch.	dec.cubi		ch.			m. s.	met.	dinam.
Waltham Abbey	90	187	0,481	908	—	—	—	—	—
	136	187	0,727	908	3	III, IV, VI	418,6	0,3	8106
	145	187	0,776	908	3	VIII, XI, XVIII	436,6	1,7	8818
	145	187	0,776	1130	3	XIX, XX, XXI	394,3	0,0	8883
	150	187	0,802	908	1	VII	443,9	—	9115
	153	187	0,818	908	—	—	—	—	—
	155	187	0,829	908	5	XII,XIII,XIV,XVII	453,7	2,7	9520
	160	187	0,856	908	1	XXXIII	461,0	—	9831
	165	198 (*b*)	0,833	908	1	XXXIV	461,4	—	981
	170	198 (*b*)	0,858	908	1	XXXV	470,3	—	10231
Progressiva di Fossano (3° saggio)	120	187	0,642	908	1	XXIV	355,0	—	5833
	145	186	0,779	908	1	XXXVI	410,9	—	7810
	155	186	0,833	908	1	XXXVII	431,5	—	8614
	165	195 (*e*)	0,846	908	1	XXXVIII	429,7	—	8542
	165	186 (*f*)	0,878	908	1	XXXIX	440,3	—	8967
Parallelep. di Fossano (1° saggio)	136	187	0,727	908	1	XXV	263,0	—	3204

(*a*) Durante i cinque colpi contronotati furono lasciati i *crusher*
di 2897 atmosfere deve dunque considerarsi come la *massima* dei
(*b*) Tensione sulla base del proietto 2970 atmosfere } In questi co
(*b*) Id. id. 2300 id. } venne las
(*c*) I cilindretti di rame dei *crushers*, già schiacciati preventiv
compressione.
(*d*) Appena accennata una compressione ai cilindretti disposti c
(*e*) Si lasciò fra l'origine delle righe e la base del proietto uno
(*f*) Proietto ricalcato al suo posto, senza spazio posteriore.
(*g*) Nessuna compressione sui cilindretti già schiacciati a 2000 a

prodotti nel cannone da 100 tonnellate.

…oro prodotto		Coefficiente d'utilizzazione della carica	Tensioni osservate al fondo dell'anima			
			Colpi dai quali si deduce la media		Tensione media	Scarto medio
per chilogram. di polvere	per atmosf. di tensione		Num. comp.	Numeri d'ordine dei colpi nel Giornale di tiro		
					atmosf.	atm.
—	—	—	1	I	1342	—
59,60	3,32	0.820	4	II, III, IV, V	2144	11
60,81	3,12	0,854	1	VIII	2821	—
61,27	>3,07	0.859	5	XIX,XX,XXI,XXII,XXIII	<2897 (*a*)	—
60,77	2,87 (?)	0,865	1	VII	3172 (?)	—
—	—	—	1	X	2950	—
61,42	3,18	0,880	3	XII, XIII, XV	2990	31
61,44	2,9	0,889	1	XXXIII	3300	—
59,68	3,14	0,872	1	XXXIV	3140	—
60,18	3,10	0,888	1	XXXV	3300	—
48.61	—	0,645	1	XXIV	(*c*)	—
53,87	>3,90	0,756	1	XXXVI	<2000 (*c*)	—
55,58	4.20	0,796	1	XXXVII	2050 (*d*)	—
51,77	4,27	0.755	1	XXXVIII	2000	—
54,35	3,90	0,793	1	XXXIX	2300	—
23,55	—	0,321	1	XXV	(*g*)	—

…s nell'anima ed estratti soltanto dopo il colpo N. 23; la tensione
cinque colpi.
olpi il proietto non fu ricalcato fino all'origine delle righe, ma
sciato all'indietro di esso uno spazio di 76 millimetri.
…amente a 2000 atmosfere, non presentarono traccia di ulteriore

come sopra.
spazio di 51 millimetri.

…tmosfere.

Per *coefficiente di utilizzazione della carica* (colonna 13 del precedente specchio) intendiamo il rapporto fra il lavoro effettivamente prodotto da una tale carica ed il lavoro teorico massimo che quel dato peso di polvere sarebbe suscettibile di produrre, secondo le ricerche del capitano Noble (*Researches on explosives, fired gunpowder*, Londra, 1875, pag. 133).

La regolarità dei risultati sopra registrati è tale che non riesce difficile di formarci un criterio esatto delle qualità relative delle diverse polveri, quantunque i colpi sparati non sieno moltissimi.

L'unica cifra che è veramente uno scarto rilevante è la tensione di 3172 atmosfere segnata al colpo VII sparato con 150 chil. di polvere di Waltham Abbey; nè sarebbe facile di ricercare se l'esistenza di detta cifra sia dovuta ad un errore di osservazione oppure a qualsiasi altra causa.

Appare chiaramente l'influenza della densità del caricamento sull'utilizzazione della carica e sulle tensioni; appare a prima vista e dall'unico colpo sparato che la polvere di Fossano, 1° saggio, è troppo lenta pel cannone da 100, e perciò non fu continuato il tiro con detta polvere.

In quanto alle due altre polveri, dai risultati si vede:

1° Che a pari peso di carica la polvere inglese è utilizzata meglio della progressiva di Fossano, e per conseguenza, nei limiti delle esperienze, sviluppa nel proietto un lavoro maggiore di circa un ottavo, ma con tensioni nel cannone superiori di circa un terzo;

2° Che a parità di tensione invece con la polvere progressiva si ottiene un lavoro superiore di circa un settimo che con la polvere inglese, nei limiti, s'intende, dei lavori raggiunti dalla polvere progressiva. Il lavoro utile per atmosfera di tensione infatti, nei limiti delle cariche sparate, si mantiene all'incirca a poco più di tre dinamodi per la polvere di Waltham Abbey mentre

varia fra 3,9 e 4,2 dinamodi per la polvere progressiva.

Questi fatti, cioè la superiorità di energia sviluppata della polvere inglese rispetto alla polvere progressiva di Fossano, a pari carica, e la superiorità di quest'ultima sulla prima, a pari tensione, non sono nuovi; lo stesso già avvenne paragonando le polveri *pebble* inglesi per calibri minori con la polvere *progressiva* analoga a quella del saggio in quistione, che la regia marina ha adottata per i cannoni ordinarii da 7 tonnellate fino a 25 tonnellate. Le cariche di servizio attuali di polvere progressiva per i detti cannoni sono sensibilmente più grandi di quelle di polveri *pebble*, adottate per i cannoni simili nella marina inglese; però i cannoni nostri ottengono velocità maggiore con tensioni uguali, se non inferiori, a quelli inglesi.

Con tutto ciò non intendiamo dire che la polvere progressiva del saggio di prova n° 3 in tutti i suoi dettagli sia il *meglio possibile* pel cannone da 100; esso è sempre un primo saggio di prova, il quale non dimostra altro se non che il sistema di fabbricazione della polvere detta progressiva, dovuta al polverificio di Fossano, è con vantaggio applicabile al cannone da 100 tonnellate, come fu con vantaggio applicato ai cannoni minori. Di più, ammesso il cannone come è attualmente, non sarebbe possibile di accrescere la carica oltre un certo limite di peso senza allungarla di troppo, e abbiamo già accennato che questo limite fu giudicato intorno ai 165 o 170 chilogrammi; e ciò perchè agendo col calcatoio idraulico, il quale non può praticamente arrestarsi che quando il proietto incontra resistenza, ossia quando le alette del turavento arrivano al fondo delle righe, la carica di 165 chil. è quella che in tali condizioni rimane nella camera con una densità di caricamento di 0,88.

Gittate, durate del tragitto. — Soltanto pochi colpi di quelli destinati alla collaudazione dei congegni fu-

rono tirati in mare ed utilizzati a misurare gittate o durate di tragitto, e ciò tanto più che nè il proietto, nè la carica di servizio furono ancora determinati. Le gittate si ottennero mercè diversi osservatori stabiliti in punti fissi a terra, i quali con altrettanti grafometri rilevavano la direzione del punto di caduta. Questo veniva poi determinato dalle triangolazioni.

Lo specchio seguente mostra i risultati ottenuti:

Specchio II. — *Gittate e durate di tragitto ottenute col cannone da 100 tonnellate. Carica 145 chil., polvere di Waltham Abbey. Proietto di 908 chil. Velocità iniziale media = 436,6 ms.*

N. d'ordine dei colpi nel Giornale di tiro	Angolo di elevazione sull'orizzontale	Altezza della bocca del pezzo sul mare	Gittata media	Durata del tragitto	ANNOTAZIONI
		metri	metri	secondi	
XXVII	4°	3,28	2530	6,4	(a) Il pontone muoveva per effetto di un po' di mare, sicchè non è sicuro l'angolo con cui partì effettivamente il proietto.
XXVIII	4°	»		6,3	
XXIX	4°	»		6,2	
XXIII	6° 20′ (a)			9	
IX	6° 30′			10,2	
XXX	7°	3,64	3930	10,8	
XXXI	7°	»		10,8	
XXXII	7°	»		10,8	

Rinculo, pressione nei freni, velocità di rinculo, ecc. — La corsa totale degli stantuffi dei torchi laterali, ossia il massimo rinculo permesso dall'attuale affusto, è di $1^{m},30$. Abbiamo sopra accennato che i regolatori del rinculo sono effettivamente le molle delle valvole dalle quali sgorga l'acqua esuberante di dietro agli stantuffi; in modo che a pari energia del cannone nello sparo si avrà un rinculo minore o maggiore secondochè le dette valvole furono più o meno caricate; e viceversa, a pari caricamento delle valvole, si avrà un rinculo maggiore o minore secondochè l'energia del cannone è più grande o più piccola.

In quanto alla pressione che debbono sopportare le pareti dei torchi nel rinculo è chiaro che essa deve crescere con l'energia del cannone e col caricamento delle valvole.

Durante gli esperimenti queste furono caricate in generale a 73,9 atmosfere, meno negli ultimi due colpi nei quali lo furono ad 86 atmosfere. Le pressioni massime sopportate dalle pareti dei torchi durante il rinculo furono misurate mediante apparecchi *crusher* analoghi a quelli dei cannoni, salvo che i cilindretti da schiacciare erano di piombo anzichè di rame.

Lo specchio seguente mostra i risultati sperimentali ottenuti. Essi sono ordinati per caricamento delle valvole dei torchi, per lavoro totale del proietto alla bocca e per la quantità di rinculo ottenuta (1).

---

(1) Se chiamiamo L il lavoro totale del proietto in dinamodi, R il rinculo in metri che per tale lavoro e per l'esistente caricamento delle valvole si ottiene, e P la pressione massima nei torchi in atmosfere, i risultati sperimentali notati nello SPECCHIO III sono abbastanza bene rappresentati dalla formola empirica seguente:

$$P = 0{,}016 \frac{L}{\sqrt{R}}$$

Questa formola *non è fondata sopra alcun criterio matematico;* anzi sotto questo punto di vista non potrebbe sostenersi. Ma nei limiti delle esperienze, applicandola ai casi sopra esposti, se si scartano i due colpi segnati col (?), essa dà pressioni che differiscono in media di solo 4 atmosfere dalle osservate, e la differenza massima che si riscontra è 12 atmosfere.

In quanto alle due pressioni sperimentali segnate col (?), per le quali la formola darebbe differenze di + 44 e di — 56 atmosfere, esse hanno tutta l'apparenza di errori di osservazione, poichè in circostanze identiche alla prima si sono avute 140, 130 e 135 atmosfere e non già 88, e per la seconda non sembra probabile che il colpo XXV, sparato con polvere tanto lenta da non ottenere che 263^m di velocità (Fossano 1° saggio), abbia potuto produrre sì forte pressione nei torchi.

Specchio III. — *Rinculo, pressione massima nei torchi laterali.*

Numero d'ordine dei colpi	Caricamento delle valvole	Lavoro totale del proietto alla bocca	Rinculo totale ottenuto	Pressione massima misurata nei torchi	ANNOTAZIONI
	atm.	din.	m.	atm.	
XXV	73,9	3203	0,44	133 (?)	
I	»	? (a)	0,54	78	
XXIV	»	5835	0,61	130	
IV	»		0,84	140	
V	»	8106	0,91	130	
II	»	media	0,93	88 (?)	
VI	»		0,95	135	
VIII	»	8721	1,09	132	
XVIII	»	8883	0,965	144	
XXII	»	8945	1,07	137	
VII	»	9128	1,115	137	
X	»	9376	1,12	150	
XII	»	*id.*	1,15	148	
XV	»	9713	1,25	140	
XXXIII	»	9841	1,08	140	
XXXVIII	86	8561	0,96	140	

(a) Non fu misurata la velocità per la carica di n° 90 chil. di polvere inglese.

In diversi colpi furono misurate mediante due cronografi le velocità medie di rinculo in certi tratti della corsa. Diamo qui sotto i risultati di tali misure, ordinati come nello specchio precedente.

Specchio IV. — *Velocità di rinculo.*

Numero d'ordine dei colpi	Caricamento della valvole	Velocità iniziale del proietto	Rinculo totale ottenuto	Velocità media di rinculo misurata nel tratto compreso fra X_I millimetri ed X_{II} millm. della corsa			ANNOTAZIONI
				X_I	X_{II}	metri al secondo	
	atm.	ms.	metri	mm.	mm.		
XX	73,9	394,3(a)	1,113	264	367	4,26	(a) Proietti di 1130 chilog.
XIX	»	394,3(a)	1,12	120	307	4,25	
XXXVI	»	410,9	0,83	140	340	3,40	Proietti di 908 chil.
				407	607	2,57	
XXXVII	»	431,5	0,91	407	607	2,95	
				674	874	1,47	
XXXIII	»	461,0	1,08	120	320	4,04	Pressione massima 140 atm.
				387	587	3,59	
XXXIV	»	461,4	1,09	120	320	4,08	
				387	587	3,58	
XXXV	»	470,3	1,15	387	587	3,76	
				654	854	2,79	
XXXVIII	86,0	429,7	0,96	72	272	3,79	Pressione massima 140 atm.
				339	539	3,33	
XXXIX	»	440,3	1,00	96	296	3,87	
				359	559	3,39	

Il funzionamento del torchio per l'elevazione quando si spara con un certo angolo di tiro si può intravedere considerando le oscillazioni del suo stantuffo nei colpi XXIII, XXVII, XXIX, XXX (vedi il giornale del tiro).

Al colpo XXI fu misurato il tempo fra l'istante in cui comincia il rinculo e l'istante in cui il proietto esce dalla bocca, e fu trovato $= 0^s,0137$.

Esperimenti contro corazze.

Gli esperimenti contro i bersagli corazzati vennero cominciati col cannone da 25^c ARC (18 tonnellate) contro le lastre di 55^c tirando un colpo per lastra di diversa

specie; quindi fu tirata una salva contemporanea di due colpi contro ciascuna lastra, adoperando un cannone da 25c sopra detto ed uno da 28c ARC (25 tonnellate). Veramente secondo il programma stabilito queste salve avrebbero dovuto essere eseguite da tre cannoni, due da 25c ed uno da 28c e tali cannoni dovevano venir puntati in modo che i punti colpiti si trovassero presso a poco ai tre vertici di un triangolo equilatero, e distanti fra loro di circa 40 centimetri fra centro e centro. Però alla prima salva così sparata, il colpo di uno dei due cannoni da 25c non partì, e quindi le altre volte ne furono caricati due soltanto, per poter paragonare gli effetti sulle diverse lastre.

Questi cannoni furono sempre caricati con la loro carica di servizio di *polvere progressiva* da 125 grani al chil. adottata regolamentarmente per le bocche da fuoco della regia marina ed analoga, come dicemmo, a quella da 5 grani al chil. fabbricata pel cannone da 100 tonnellate. I proietti erano muniti di *turaventi a coppa senza alette*, del modello adottato per i proietti esistenti.

Ecco i pesi regolamentari di tali proietti e cariche:

Cann. da 25c n° 1 ARC. Carica chil. 35 pol. progr. Proietto chil. 181.
Cann. da 28c ARC. Carica chil. 43 pol. progr. Proietto chil. 242.

Quando fu possibile, furono misurate le velocità; esse risultarono un poco minori della normale e presentarono degli scarti. Ciò deve attribuirsi principalmente al fatto che i cannoni da 25c adoperati nelle esperienze *non* avevano l'anima in buono stato, poichè in antecedenti esperienze scoppiarono in essi alcune granate. I solchi e le erosioni esistenti nell'anima naturalmente impediscono l'esatto funzionamento del turavento, e perciò risultano a scapito della velocità iniziale e della giustezza di questa.

Esaminiamo ora gli effetti dei singoli colpi. La tavola A rappresenta i bersagli prima del tiro e le altre successive i bersagli durante gli esperimenti. Per quei dati non indicati qui sotto, consultare l'appendice II.

Colpi 1, 2 e 3 (Tav. B.) — Sparati col cannone da 25^c contro il lato sinistro delle lastre Schneider, Cammel e Marrel di 55 cent. (Bersagli 4° 1 sup., n° 2 sup. e N. 2 inf.). I lavori all'urto dei tre proietti, dedotti dalle velocità misurate e dai pesi effettivi, furono rispettivamente 20,61, 21,66 e 20,97 dinamodi per centimetro di circonferenza.

Tutti si ruppero nel penetrare nella lastra; l'ultimo restò con tutta l'ogiva incastrata nella lastra Marrel. Le penetrazioni furono rispettivamente 27^c, 29^c e 35^c.

Nelle piastre laminate, le quali erano fissate al cuscino con chiavarde *a passare*, si produssero nell'istante del colpo spaccature dai buchi delle chiavarde prossimi al punto colpito fino all'esterno. Nella piastra di ferro acciaioso invece le spaccature furono più numerose e lunghe e senza apparente relazione col sistema d'impernatura (ricordiamo che il sistema d'impernatura Schneider era con chiavarde avvitate *a punta perduta* nella lastra). Inoltre le spaccature della lastra di ferro acciaioso non si produssero tutte all'istante del colpo; ma fino a parecchi minuti dopo si udiva la lastra crepitare, le spaccature esistenti si allungavano, e nuove spaccature apparivano.

Le due spaccature principali di questa lastra, dovute al colpo N. 1, furono: una dal punto colpito verticalmente in giù fino all'esterno della lastra; l'altra partiva a destra del colpo, camminava obliquamente all'ingiù verso il centro della lastra, poi ripiegando ancora più in giù raggiungeva l'esterno verso la metà del lato inferiore.

Colpo n° 4. (Tav. B). — Salva contemporanea di un cannone da 25^c ed uno da 28^c contro il lato destro della stessa lastra di ferro acciaioso (Bersaglio n° 1 superiore).

Trattandosi di due colpi quasi convergenti allo stesso punto e con diversi cannoni non fu possibile la misura delle velocità. Possiamo ammettere che il proietto da 25^c abbia avuto, come dianzi, un lavoro d'urto di circa 21 dinamodi per centimetro di circonferenza; per quello da 28^c lanciato con la carica di 43 chil. la velocità iniziale media risultante da anteriori esperimenti sarebbe = 401^{ms} e quindi il lavoro d'urto = 22,8 dinamodi per centimetro di circonferenza.

La penetrazione osservata dai due colpi fu per entrambi di 33 centimetri.

La parte di corazza alla destra della congiungente dei due punti colpiti fu lanciata via e ritrovata sulla collina retrostante ai bersagli a circa 80 metri di distanza. Si udì, come dianzi, il crepitare della lastra dopo il tiro, ma non apparvero nuove spaccature di grande importanza.

Colpo n° 5. (Tav. B). — Salva come sopra contro il lato destro della lastra Cammel (Bersaglio n° 2 superiore). Il proietto da 28^c penetrò di 36^c; quello da 25^c di 39^c. Il pezzo di corazza a destra dei punti colpiti non fu distaccato: ma spaccature si produssero fra i fori delle chiavarde e l'esterno della corazza.

Colpo n° 6. (Tav. B). — Salva come sopra contro il lato destro della lastra Marrel (Bersaglio n° 2 inferiore). Il proietto da 28^c penetrò di 39^c; quello da 25^c di 37^c,5. Il pezzo di corazza a destra dei punti colpiti si distaccò in frantumi che si trovarono ai piedi del bersaglio.

Le tavole B e C rappresentano lo stato dei bersagli dopo i colpi sopra descritti.

Colpo n° 7. (Tav. D). — Fu tirato col cannone da 100 tonnellate con 145 chil. di polvere inglese nel fermapalle, a traverso lo spazio vuoto esistente fra i bersagli n° 2 e n° 3. Il lavoro totale del proietto all'urto fu di 8734 dinamodi, pari a 64,6 dinamodi per centimetro di circonferenza.

Il proietto s'internò nel fermapalle (1). Intorno al punto d'urto l'ordine anteriore dei gabbioni o sacchi fu rovinato per uno spazio di 2^m,13 di altezza, per 2^m,65 di larghezza. La caduta dei sacchi però venne limitata dai puntelli verticali (vedi Tav. D). Sulla faccia superiore del fermapalle la sabbia fu smossa, presentando un incavo 0^m,40 di profondità. Dalla parte posteriore l'intero fermapalle rimase leggermente convesso.

Colpo n° 8. (Tav. E). — Col cannone da 100 con 155 chilogrammi di polvere inglese, puntato al centro dell'altra lastra di ferro acciaioso Schneider (Bersaglio n° 1 inferiore), la quale era fino allora intatta. Il lavoro d'urto del proietto fu di 67,29 dinamodi per centimetro di circonferenza (9090 din. in totale).

La lastra fu frantumata; quasi tutta la parte a destra del punto colpito fu distaccata dal cuscino e trovata in pezzi ai piedi del bersaglio e sulla scarpa della traversa di terra esistente a destra del bersaglio; la parte sinistra anche fu ridotta in pezzi, ma questi rimasero attaccati al cuscino. Il proietto si ruppe, ma non traversò la murata nè il cuscino; la penetrazione dedotta dagli avanzi della lastra fu trovata = 53 centimetri.

Dalla parte posteriore il bersaglio era screpolato, scosso, ma non perforato nè squarciato, come si vede nella metà superiore della tavola G.

---

(1) Fino al momento in cui scriviamo i proietti interrati nel fermapalle non furono ancora scavati; sicchè per ora non abbiamo dati sulla penetrazione di quei grossi proietti nella sabbia.

Colpo n° 9. (Tav. F). — Cannone da 100 con la stessa carica, puntato contro il centro della lastra Cammel (Bersaglio n° 2 superiore). Il proietto ebbe un lavoro d'urto di 67,96 dinamodi per centimetro di circonferenza. La metà di lastra a destra del punto colpito venne distaccata quasi intera dal cuscino e cadde ai piedi del bersaglio; la metà a sinistra rimase sul cuscino. Il proietto si ruppe in pezzi, ma traversò francamente lastra, cuscino e murata. L'interno del bersaglio perforato si vede nella metà inferiore della tavola G.

In questo colpo furono disposti due reticolati l'uno davanti e l'altro dietro il bersaglio e aderenti ed esso per misurare la durata della perforazione; s'intende bene però che se il primo reticolato fu certamente tagliato dal proietto, nulla garantisce che il secondo non possa essere stato tagliato da una scheggia che forse precedette il proietto; sicchè il tempo così misurato deve ritenersi come un *minimo*. Ad ogni modo questo tempo misurato fu di 0,0107 di secondo.

Colpo n° 10. — Il cannone da 100 caricato come sopra fu puntato al centro della lastra Marrel (Bersaglio n° 2 inferiore); però il proietto si ruppe nell'uscire dalla bocca da fuoco; uno dei pezzi colpì e perforò la murata del bersaglio nello spazio senza lastre di corazzatura compreso fra i bersagli n° 1 e 2.

Colpo n° 11. (Tav. II). — Cannone da 100 come sopra, puntato al centro della lastra Marrel (Bersaglio n° 2 inferiore). Il proietto ebbe un lavoro d'urto di 69,9 dinamodi per centimetro di circonferenza.

La lastra fu ridotta in frantumi e quasi completamente distaccata dal cuscino. La perforazione del bersaglio fu completa, ed il proietto, come sempre, si ruppe all'urto. L'interno del bersaglio perforato si vede nella metà superiore della tavola I.

Furono disposti dietro il bersaglio due reticolati per ottenere la velocità residua dopo la perforazione, e fu trovata = 82 metri al secondo; ma qui pure non si può garantire che i reticolati fossero stati tagliati da un pezzo di proietto, oppure da schegge.

Colpo n° 12. (Tav. H). — Cannone da 100 come sopra puntato al centro della prima lastra di ferro acciaioso Schneider (Bersaglio n° 1 superiore). Il proietto ebbe un lavoro d'urto di 69,09 dinamodi per centimetro di circonferenza.

Il proietto, rompendosi nell'urto, perforò la lastra, la frantumò come aveva fatto con quella intatta, danneggiò il cuscino, ma non traversò il bersaglio.

Due grossi pezzi di lastra appartenenti alla metà a sinistra del punto d'urto restarono ancora attaccati al cuscino; il resto fu portato via.

Nell'interno (Tav. I, metà inferiore) le lamiere della murata furono squarciate un poco di più che nel colpo n° 8; ciò si deve naturalmente all'indebolimento generale del bersaglio per i colpi precedenti, però nessun pezzo di lastra o di proietto penetrò nell'interno del bersaglio.

La tavola H rappresenta i bersagli n° 1 e 2 dopo i colpi sopra descritti.

Distrutti in tal modo i bersagli sui quali erano fissate quattro lastre di 55 centimetri, si passò alle esperienze di resistenza dei due bersagli *a sandwich*.

Colpo n° 13. (Tav. K inferiore). — Cannone da 25' contro il lato sinistro del bersaglio a *sandwich* di lastre Cammel (Bersaglio n° 3 superiore). Il proietto ebbe un lavoro d'urto di 20,06 dinamodi per centimetro di circonferenza. Perforò la lastra di 30 centimetri ed il cuscino interposto, fu arrestato dalla seconda lastra, e si ruppe in pezzi. Nessuna spaccatura nella lastra al

punto colpito, nè ai buchi delle chiavarde; il che prova la miglior qualità relativa della lastra laminata Cammel di 30^{c} in paragone di quella di 55^{c}.

Colpo n° 14. (Tav. K superiore). — Cannone da 25^{c} contro il lato sinistro del bersaglio a *sandwich* di lastre Marrel (Bersaglio n° 4 superiore). Il proietto ebbe un lavoro d'urto di 21,2 dinamodi per centimetro di circonferenza. La penetrazione nella lastra di 30^{c} fu di cent. 28; ma la lastra ebbe tre larghe spaccature, due delle quali passavano pel punto colpito e per un foro di chiavarda, e l'altra partiva dal punto colpito e raggiungeva l'orlo superiore della lastra.

Colpo n° 15. (Tav. K superiore). — Salva dei due cannoni (25^{c} e 28^{c}) contro il lato destro dello stesso bersaglio n° 4 superiore. Ambo i proietti ebbero un lavoro d'urto di circa 20,1 dinamodi per centimetro di circonferenza. Perforarono la lastra di 30^{c} ed il cuscino, e le punte del proietto da 25^{c} e da 28^{c} penetrarono di 3^{c} e 1^{c} nella lastra interna.

La porzione di lastra esterna a destra dei punti colpiti venne frantumata, ma i pezzi restarono in gran parte attaccati al bersaglio.

Colpo n° 16. — (Tav. K inferiore). — Salva come sopra contro il lato destro del bersaglio a *sandwich* di lastre Cammel. Risultato analogo al precedente; i due proietti perforarono la lastra di 30^{c} ed il cuscino interposto e le punte penetrarono di 6 centimetri nella lastra interna.

Colpo n° 17. (Tav. L). — Col cannone da 100 caricato con 155 chil. di polvere inglese, puntato al centro del bersaglio a *sandwich* Marrel (Bersaglio n° 4 superiore). Il proietto ebbe un lavoro d'urto di 68,9 dinamodi per centimetro di circonferenza.

Il bersaglio fu completamente perforato; della lastra esterna soltanto due pezzi rimasero appena attaccati al bersaglio. Nell'interno (Tav. L inferiore) lo squarcio prodotto nella murata fu maggiore di quello avuto coi colpi che perforarono i bersagli a lastre intiere. Il proietto rotto in pezzi, come sempre, andò a piantarsi nel fermapalle (vedi Tav. M). Fu misurata una velocità residua di 52^{ms} dopo la perforazione; ma, come sopra, non si può garantire che entrambi i reticolati sieno stati tagliati dallo stesso pezzo di proietto.

Non fu tirato col cannone da 100 contro il bersaglio a *sandwich* di lastre Cammel nella sicurezza che il risultato sarebbe stato analogo al precedente.

Le tavole N ed O rappresentano i bersagli dopo la fine delle esperienze.

Considerazioni sui risultati contro corazze.

Cerchiamo ora di discutere i risultati sopra descritti relativamente ai criterii ammessi generalmente sulla perforazione dei bersagli corazzati, poichè questa fu la prima volta che si esperimentarono corazze di sì grande spessore e proietti così potenti.

In primo luogo, e prescindendo per un momento dalla maggior resistenza complessiva dei bersagli con lastre di ferro acciaioso Schneider in paragone di quelli con le lastre laminate, sembra abbastanza chiaro che le grosse lastre si comportano contro grossi proietti in modo diverso da quello delle lastre minori contro proietti in proporzione minori. Le lastre laminate di moderato e piccolo spessore, purchè di buona qualità, nelle esperienze anteriori a queste erano perforate dai proietti che possedevano la necessaria forza d'urto; ma in generale non erano frantumate e distaccate dalla mu-

rata; un colpo che batteva una lastra a non grande distanza dal punto dove aveva perforato un colpo precedente, trovava all'incirca la stessa resistenza che aveva trovato il primo; il proietto a punta quasi non faceva altro che aprirsi un varco a spese del metallo della lastra compreso nel cilindro generato dal suo passaggio a traverso di questa, asportando o comprimendo tale metallo; insomma il lavoro prodotto dal proietto era, per così dire, localizzato nel punto d'urto e consisteva quasi intieramente in *penetrazione* o *perforazione* nello stretto significato delle parole.

Le grosse lastre, tanto di ferro acciaioso battuto, quanto di ferro ordinario laminato, si sono comportate abbastanza diversamente dalle corazze minori che erano state finora sperimentate. Esaminando i frantumi delle lastre di 55 cent. dopo il colpo del cannone da 100 tonnellate si vedeva che la *perforazione completa* nel senso sopra indicato non ebbe luogo nelle lastre di ferro acciaioso e probabilmente neppure nelle lastre laminate; la *penetrazione* del proietto si arrestava ad una profondità minore della grossezza della lastra, ma l'intiera lastra era ridotta in frantumi e quasi del tutto distaccata dalla murata. Di più, per le lastre di ferro acciaioso i frantumi furono più numerosi, ma la murata sottostante non fu traversata; invece per quelle di ferro laminato il bersaglio fu traversato, ma le lastre, specialmente quelle Cammel, furono meno frantumate.

Sembra dunque che la potenza del proietto nel battere le grosse lastre si traduca in due azioni ben distinte: la prima di *penetrazione*, esercitata a spese del metallo che il proietto sposta o comprime ed analoga a quella dei proietti minori contro lastre minori; la seconda di *rottura* dell'intiera lastra, dovuta sia al fatto che il proietto a punta nel penetrare deve in certo modo agire come un cuneo e tendere quindi a spaccare la lastra, sia alle azioni molecolari messe in gioco in urti così

potenti. A queste due azioni del proietto corrispondono due specie di resistenze offerte dalla lastra; la prima, *resistenza alla penetrazione*, la quale, per un certo istante della penetrazione in cui il proietto conserva una data velocità, deve essere (almeno fino ad un certo limite) funzione crescente dello spazio penetrato; la seconda, *resistenza alla rottura*, la quale, sempre per una certa penetrazione e velocità, deve essere funzione della tenacità del metallo e della posizione del punto colpito relativamente al contorno esterno della lastra.

Quando ad un certo punto della penetrazione, in cui il proietto possiede ancora una considerevole forza viva, l'azione di rottura di questa vince la corrispondente resistenza, la lastra si spacca e va in frantumi, assorbendo in questa azione una parte di tale forza viva, oppure tutta. Nel primo caso il resto della forza viva del proietto agisce sulla sottostante murata, e, se può la perfora, come avvenne nelle lastre laminate di 55 centimetri; nel secondo caso la lastra sola è spezzata e la murata resta illesa come avvenne nelle lastre di ferro acciaioso.

Se le due distinte azioni del proietto sopradette esistono, esse dovrebbero aver luogo anche per le lastre di piccolo spessore contro corrispondenti proietti; ma il fatto che nelle buone lastre laminate piccole non si osservano in grande proporzione fenomeni di rottura, ma soltanto quello della penetrazione o perforazione, si spiega con la malleabilità del loro metallo. In esse un proietto è arrestato nel suo lavoro di penetrazione, oppure compisce l'opera della perforazione, senza aver mai sviluppato una potenza di *rottura* tale da vincere la coesione delle molecole del metallo; sicchè, ammesso il modo di vedere sopra detto, esso sussisterebbe anche con le lastre piccole, quantunque per queste l'azione di rottura rimanga d'ordinario allo stato latente.

Due modi ben distinti risultano da tutto ciò per neutralizzare la potenza di un proietto mediante la corazzatura:

1° Resistere alla potenza di *rottura*, e neutralizzare gradatamente quella di *penetrazione*; sistema rappresentato dalle ordinarie lastre laminate di spessore moderato e raggiunto contro piccoli proietti in virtù della malleabilità del ferro fucinato;

2° Fermare la penetrazione con la durezza e coesione molecolare del metallo e sottostare invece agli effetti di rottura, sacrificando la lastra, ma assorbendo così il resto di forza viva del proietto; sistema rappresentato dalle lastre Schneider ora sperimentate.

Il primo sistema, come si disse, è quello adoperato finora; ma esso offre due inconvenienti: il primo è che se si potevano fabbricare lastre di ferro laminato di spessore moderato e di una qualità di metallo e bontà di fabbricazione tali da neutralizzare a poco a poco la penetrazione dei proietti piccoli senza spaccarsi, il fatto dimostra che con grosse lastre contro grossi proietti ciò non è facile; il secondo è che, se anche ciò si potesse eseguire, probabilmente occorrerebbero spessori enormi per resistere a grandi potenze di urto.

Il secondo sistema, quello delle lastre Schneider, ha certamente il merito di non aver fatto passare il proietto da 100, tirato nelle esperienze, a traverso il bersaglio; ma ha l'inconveniente di essere più costoso e di sacrificare l'intiera lastra per arrestare un potente proietto. Inoltre i cannoni relativamente piccoli danneggiano forse più le lastre di ferro acciaioso che quelle laminate; poichè in quelle s'immergono meno, ma le spaccano, mentre in queste, supposte di buone qualità, s'immergerebbero di più ma non risulterebbe altro danno.

Le lastre laminate di 55 cent. adoperate nelle esperienze non possono riguardarsi come campioni del

primo sistema; forse per le difficoltà di fabbricazione sopra accennate esse risultarono un compromesso fra i due sistemi, e contro grossi proietti si spaccarono senza però assorbire in tale operazione tutta la quantità di forza viva che assorbirono quelle di ferro acciaioso.

In quanto ai bersagli a *sandwich*, essi dettero prova di qualità difensive ancora minori che le lastre laminate in un solo spessore.

Da quanto sopra si disse ci sembra che sia possibile formarci un concetto della resistenza relativa dei diversi bersagli; ma risulta pure che oggi conviene studiare la questione della perforazione e della rottura delle murate corazzate sotto un punto di vista più largo di quanto finora si è fatto; poichè i criterii finora ammessi sulla perforazione e le forme empiriche finora adoperate, se sono abbastanza esatti per rappresentare gli effetti dei proietti contro lastre laminate di moderato spessore, non rappresentano in alcun modo i fatti che dalle nostre esperienze risultarono.

In quanto alle qualità difensive delle lastre di ferro acciaioso non più considerate relativamente alle altre lastre, ma relativamente alla potenza offensiva del cannone da 100 sarebbe per lo meno prematuro il proclamare che il cannone da 100 non possa sfondare quei bersagli con quelle corazze.

In primo luogo già accennammo che i proietti adoperati non erano il meglio possibile. Questi erano fusi con l'ogiva *in coquille*, e per conseguenza induriti; ma la miscela di ghisa adoperata fu la stessa di quella degli ordinari proietti Palliser per cannoni minori. Ora probabilmente la qualità di metallo più conveniente per un proietto di 120 o 180 chilogrammi non è la stessa di quella di un proietto di 900 o 1000 chil. ed il trovare il metallo più conveniente per questi ultimi probabilmente esigerà lunghi studi e prove. Ricordiamo a questo proposito le lunghe serie di esperimenti ese-

guiti dal 1866 al 1869 in tutta Europa per trovare la qualità di metalli da proietti perforanti; adesso, è vero, abbiamo per noi maggiore esperienza e faremo più presto; ma è ben difficile che i primi proietti fabbricati, della stessa miscela che i proietti molto più piccoli, sieno riusciti ad essere il meglio possibile. In oltre anche per i calibri ordinari i nostri proietti di ghisa Gregorini danno risultati molto superiori a quelli Palliser in quanto a tenacità; sicchè tutto porta a credere che il proietto definitivo del cannone da 100 sarà ben più resistente di quelli adoperati nelle esperienze. Ed è evidente che con un proietto più resistente si potranno ottenere effetti maggiori; poichè, se per piccoli spessori di lastre le differenze di tenacità di diverse qualità di proietti di ghisa indurita, che nei limiti della pratica si riscontrano, non influiscono sensibilmente sulla quantità di perforazione, è molto probabile che avvenga il contrario per grosse corazze. Per esempio, coi nostri cannoni da 12 o 18 tonnellate si forano sensibilmente gli stessi bersagli sia adoperando proietti Palliser, sia i nostri proietti di ghisa Gregorini o proietti d'acciaio; mentre la tenacità di tali proietti è molto diversa; ed infatti i proietti Palliser si rompono sempre, e gli altri d'ordinario traversano il bersaglio senza rompersi; però non vi è differenza sensibile nella penetrazione. Questo fatto non può spiegarsi altrimenti se non con l'ammettere che l'istante della disgregazione dei pezzi del proietto Palliser avvenga quando la totale resistenza della corazza è pressochè del tutto superata, ossia a perforazione compiuta o quasi. Ma quando andiamo a grosse corazze, la durata della perforazione, a pari velocità media di penetrazione, deve essere maggiore; quindi la disgregazione dei pezzi del proietto, in pari condizioni, deve avvenire relativamente più presto, ed impedire quindi che il proietto eseguisca tutto il lavoro di cui sarebbe capace.

Inoltre, indipendentemente dalla qualità del proietto, il cannone da 100 in quanto a potenza, ossia lavoro disponibile nel proietto, è ben lungi dall'aver detto l'ultima sua parola. Contro le lastre il proietto aveva all'incirca 9000 dinamodi di lavoro, mentre si può sin d'ora affermare che quel cannone potrà svilupparne un terzo di più. Allora, ed anche prima forse di raggiungere il massimo della potenza sviluppabile, il proietto, dopo aver franturnata una lastra di 55 centimetri, avrà probabilmente potenza suffieiente per forare e frantumare il cuscino e la murata.

Inoltre non basta non fare entrare il proietto; con questi urti così potenti probabilmente siamo molto vicini a far ricomparire sulla scena della lotta tra il cannone e la difesa gli effetti contundenti e lo squarciamento di un esteso tratto di murata, quando la *perforazione* propriamente detta sia impedita. Al colpo 8 sparato dal cannone da 100 tonnellate contro la lastra Schneider intatta, la lamiera orizzontale poggiata sul suolo dietro il bersaglio fu aperta in A secondo una linea perpendicolare alla murata, e restò sollevata dal suolo in B fra i due bracciuoli a destra del punto colpito (Tav. G superiore). Da tale apertura e sollevamento si può intravedere la quantità di cui la murata fu ripiegata indietro sotto l'azione del colpo; esse sono, per così dire, la misura dell'effetto contundente del colpo n° 8. Ora se il lavoro totale d'urto del proietto fosse stato sensibilmente superiore a quello sviluppato dal colpo n° 8, forse l'elasticità del sistema sarebbe stata vinta dall'urto del proietto, e non è facile indurre quali maggiori effetti contundenti avrebbero avuto luogo.

Non vogliamo con questo sostenere che sia impossibile di fare un bersaglio che resista al cannone da 100 tonnellate, nè che questo bersaglio invulnerabile non debba essere probabilmente del sistema felicemente

inaugurato dalla ditta Schneider; al contrario crediamo che questo sistema è venuto molto a proposito per ristabilire la lotta fra cannone e corazza, o almeno per prolungarla ancora per un pezzo.

Fra breve saranno riprese le esperienze contro lastre, e si tirerà contro un'altra lastra laminata di 55 centimetri della ditta Brown. I risultati che si otterranno, e che speriamo di riassumere in seguito, potranno essere molto interessanti per completare quelli sopra esposti, e fornire ancora altri dati per uno studio completo della perforazione delle grosse murate corazzate; studio che oggi è più che mai necessario, poichè, contro l'aspettativa di molti, le nostre esperienze hanno dimostrato che la lotta fra il cannone e la corazza non è ancora finita, nè, sembra, finirà così presto.

Roma, novembre 1876.

R. DE LUCA
Luogotenente di vascello.

Data	Numero progressivo dei tiri	Specie della polvere	Peso della carica	Peso del proietto	Spazio iniziale in cui brucia la polvere	Tensione media al fondo dell'anima
			chilogr.	chilogr.	dec.cubi	atmosfere
20 ott. 1876	I	W. Abbey-cubica di pollici 1,5 di lato	90	908	187	1342
21 ott. 1876	II	id.	136	908	187	2439
	III	id.	136	908	187	2428
	IV	id.	136	908	187	2455
23 ott. 1876	V	id.	136	908	187	2455
	VI	id.	136	908	187	non misurata
	VII	id.	150	908	187	3172
	VIII	id.	145	908	187	2821
25 ott. 1876	IX	id.	145	908	187	Si lascia il crusher nell'anima pel colpo successivo.
	X	id.	153	908	187	2950
26 ott. 1876	XI	id.	145	908	187	Non misurata, lasciato i crushers pel colpo successivo
	XII	id.	155	908	187	3011
27 ott. 1876	XIII	id.	155	908	187	2980
	XIV	id.	155	908	187	non misurata
	XV	id.	155	908	187	2980
	XVI	id.	155	908	187	non misurata
28 ott. 1876	XVII	id.	155	908	187	id.
2 nov. 1876	XVIII	id.	145	908	187	id.
	XIX	id.	145	1130	187	2897

DA 100 TONNELLATE (*Dati balistici*)

Rinculo	Velocità iniziale	ANNOTAZIONI
metri	metri s.	
0,54		La velocità non si è potuta prendere. Pressione massima nei torchi, 78 atmosfere.
0,93		La velocità non si è potuta prendere. Pressione massima nei torchi, 88 atmosfere.
0,87	418,2	
0,84	418,9	Pressione massima nei torchi, 140 atmosfere.
0,91		La velocità non si è potuta prendere. Pressione massima nei torchi, 130 atmosfere.
0,95	418,8	Pressione massima nei torchi, 135 atmosfere.
1,115	443,9	Pressione massima nei torchi, 137 atmosfere.
1,09	434,1	Pressione massima nei torchi, 132 atmosfere.
1,06		Si tira sotto un'angolo d'elevazione di 6° 30'. Si osserva la durata del tragitto = 10^{s}, 2.
1,12		Si tira sotto un'angolo d'elevazione di 1° 30'. La pressione massima nei torchi è di 150 atmosfere.
1,08	437,7	Si tira contro il fermapalle.
1,15	449,5	Contro la corazza Schneider bersaglio di dritta inferiore. Pressione massima nei torchi, 148 atmosfere.
1,15	451,2	Contro la corazza Cammel di 55 centimetri.
1,13		Si rompe il proietto a circa 40 metri dalla bocca da fuoco.
1,25	457,7	Contro la piastra Marrel di 55 centimetri. Pressione massima nei torchi, 140 atmosfere.
1,17	455,4	Contro la piastra Schneider di 55 centimetri superiore.
1,14	454,7	Contro la piastra sovrapposta Marrel.
0,965	438,0	Contro il fermapalle. Pressione massima nei torchi, 144 atmosfere. Le valvole a spirale dei torchi sono caricate a 73,9 atmosfere.
1,12	394,3	Si tira contro il fermapalle con proietto marcato col numero XIX. Si prendono le velocità di rinculo fra mm. 120 e mm. 307 della corsa e la si trova uguale a metri 4,25.

(Segue) A

Data	Numero progressivo dei tiri	Specie della polvere	Peso della carica	Peso del proietto	Spazio iniziale in cui brucia la polvere	Tensione media al fondo dell'anima
			chilogr.	chilogr	dec.cubi	atmosfere
2 nov. 1876	XX	W. Abbey cubica di pollici 1,5 di lato	145	1130	187	Si lascia il crusher nell'anima per levarlo al tiro n° 23
	XXI	id.	145	1130	187	
3 nov. 1876	XXII	id.	145	1130	187	
	XXIII	id.	145	1130	187	2897
	XXIV	Progressiva di Fossano, 3° saggio densità 1,776	120	908	187	
	XXV	Polvere parallelepipeda di Fossano, 1° saggio, densità 1,782	136	908	187	
	XXVI	W. Abbey-cubica di pollici 1,5 di lato	145	908	187	
4 nov. 1876	XXVII	id.	145	908	187	
	XXVIII	id.	145	908	187	
	XXIX	id.	145	908	187	
	XXX	id.	145	908	187	
	XXXI	id.	145	908	187	

Appendice I.

Rinculo	Velocità iniziale	ANNOTAZIONI
metri	metri s.	
1,113	394,3	Si tira contro il fermapalle con proietto munito di crusher e marcato col numero XX. Velocità di rinculo fra 264 mm. e 367 mm. = m. 4,26.
1,11	394,3	Si tira contro il fermapalle con proietto munito di crusher e marcato col numero XXI. Si prende il tempo fra il momento in cui incomincia il rinculo ed il momento in cui il proietto trovasi alla bocca del cannone, e si trova $t = 0{,}013683$.
1,07		Si tira verso il mare con 7° d'elevazione. Pressione massima nei torchi, 137 atmosfere.
1,03		Le valvole del torchio d'elevazione sono caricate a 98,5 atmosfere. Nel rinculo l'asta si abbassa di mm. 35,5. La durata del tragitto si misura essere di 9^s. Il pontone muoveva, e non si conosce esattamente l'angolo d'elevazione effettivo. Il pezzo fu puntato per 6° 20'.
0,61	355	Verso il mare. La tensione nell'anima non si è potuta misurare, giacchè i cilindretti usati erano già inizialmente compressi a 2000 atmosfere. Elevazione 1° 30'. Durata del tragitto 2^s. Tensione nei cilindri, 130 atmosfere.
0,44	263	Tensione nell'anima come sopra. Elevazione 1° 30'. Tensione nei cilindri, 133 atmosfere.
0,90		Verso il mare. Elevazione 7°. Durata del tragitto 13^s.
0,91		Verso il mare. Elevazione 4°. Durata del tragitto 6^s, 4. Elevazione dell'asse del pezzo sul mare, m. 3,28. Altezza dell'asta della pressa prima del tiro, 180 mm. abbassato a 165 mm. e poi elevato a 190 mm.
0,91		Elevazione 4°. Durata del tragitto 6^s, 3. } Gittata media dei colpi XXVII,
0,90		Elevazione 4°. Durata del tragitto 6^s, 2. } XXVIII, XXIX = 2530^m.
		Altezza dell'asta della pressa prima del rinculo 180 mm.
		Id. id. dopo del rinculo 190 mm.
0,90		Elevazione 7°. Durata del tragitto, 10^s, 8. Altezza dell'asta della pressa prima del rinculo = 127 mm., dopo 135 mm. Elevazione dell'asse del pezzo sul mare = m. 3,64.
0,90		Si tira verso il mare. Elevazione 7°. Durata del tragitto 10^s, 8. Gittata = 3930^m, media dei colpi XXX, XXXI e XXXII.

(Segue)

Data	Numero progressivo dei tiri	Specie della polvere	Peso della carica	Peso del proietto	Spazio iniziale in cui brucia la polvere	Tensione media al fondo dell'anima
			chilogr.	chilogr.	dec. cubi	atmosfere
7 nov. 1876	XXXII	W. Abbey-cubica di pollici 1,5 di lato	145	908	187	
	XXXIII	id.	160	908	187	3300
	XXXIV	id.	165	908	198	3140
	XXXV	id.	170	908	198	3300
8 nov. 1876	XXXVI	Progressiva di Fossano, 3° saggio	145	908	186	< 2000
	XXXVII	id.	155	908	186	fra 2000 e 2100
10 nov. 1876	XXXVIII	id.	165	908	195	2000
	XXXIX	id.	165	908	186	2300

Appendice I.

Rinculo	Velocità iniziale	ANNOTAZIONI
metri	metri s.	
0,87		Si tira verso il mare. Elevazione 7°. Durata del tragitto 10^{s}, 8.
1,08	461,0	Si tira contro il fermapalle. Si guarnisce un crusher alla base del proietto, e questo si marca col numero XXXIII. Si osserva nel tiro una proiezione di grani incombusti. Nei torchi pressione massima, 140 atmosfere. Si prende la velocità di rinculo fra 120 mm. e 320 mm. = m. 4,04 e fra 387 mm. e 587 mm. = m. 3,59.
1,09	461,4	Si tira contro il fermapalle. Si guarnisce un crusher alla base del proietto, e questo è marcato col numero XXXIV. Si lascia fra l'origine delle righe e la base del proietto 76 mm. Si misura la velocità di rinculo fra 120 mm. e 320 mm. = m. 4,8 e fra 387 mm. e 587 mm. = m. 3,58. Il proietto esce dalla parte superiore del fermapalle ad 8^{m} dal piano verticale anteriore. Pressione alla base del proietto, 2970 atmosfere.
1,15	470,3	Si tira contro il fermapalle. Proietto con crusher marcato XXXV. Il proietto esce dal piano superiore del fermapalle a m. 8,50 del piano verticale del fermapalle. Pressione alla base del proietto 2300. Velocità di rinculo fra 387 mm. e 587 mm. = m. 3,76, fra 654 mm. e 854 mm. = m. 2,79.
0,83	410,9	Contro il fermapalle. Velocità di rinculo fra 140 mm. e 340 mm. = m. 3,40, fra 407 mm. e 607 mm. = m. 2,57.
0,91	431,5	Contro il fermapalle. Proietto marcato L. Velocità di rinculo fra 407 e 607 mm. = m. 2,95. Velocità di rinculo fra 674 e 874 mm. = m. 1,47.
0,96	429,7	Si tira contro il fermapalle col proietto marcato XXXVIII. Si lasciano fra l'origine delle righe e la base del proietto 50 mm., 8. Il proietto esce pel piano inclinato del fermapalle e rimbalza sulla collina retrostante. Si dispone un cartone a 106 metri dalla bocca da fuoco ed il proietto vi pratica un foro pressochè circolare con impronta delle alette del turavento nella parte inferiore. Il diametro di detto foro risulta di 43 centimetri. Le valvole dei torchi sono caricate a 86 atmosfere. La massima pressione nel rinculo ascende a 140 atmosfere. Velocità di rinculo fra 72 mm. e 272 mm. = m. 3,79, fra 339 mm. e 539 mm. = m. 3,33.
1,00	440,3	Si tira contro il fermapalle dopo averne ridotto la fronte quasi verticale mediante l'apposizione di sacchi di sabbia. Proietto marcato XXXIX. Si spinge il proietto fino all'origine delle righe. Proiezione di granelli incombusti. Velocità di rinculo fra 96 mm. e 296 mm. = m. 3,87, fra 359 e 559 mm. = m. 3,39.

Appendice II.

Numero dei tiri	Specie del tiro	CARICA		PROIETTO - PESO			VELOCITÀ		LAVORO ALL'URTO	
		Specie della polvere	Peso	del corpo del proietto	del turavento	Totale	alla bocca	all'urto	Totale	per centimetro di circonferenza
1	Col cann. da 25 N. 1	progressiva	35	—	—	179	427	423,2	1632	20,6
2	Id.	id.	35	—	—	178	439,1	436,2	1715	21,6
3	Id.	id.	35	—	—	179,5	430	426,2	1661	20,9
4	In salve col cannone da 28	id.	43	—	—	242	—	—	—	—
	25	id.	35	—	—	182	—	—	—	—
5	Id. 28	id.	43	—	—	241	—	—	—	—
	25	id.	35	—	—	180,5	—	—	—	—
6	Id. 28	id.	43	—	—	240	401,6?	398,4	1939	22,2
	25	id.	35	—	—	179	—	—	—	—
7	Col cannone da 100	W. Abbey cubica	145	—	—	908	437,7	434,5	8734	64,6

(Tiri contro corazze).

Specie del bersaglio contro cui si è tirato	Penetrazione	Angolo sotto cui si urta la piastra ε	V cos ε	ANNOTAZIONI
	metri			
Piastra di ferro acciaioso di 55 cent. Schneider, n° 1 (bersaglio n° 1 superiore).	0,27	1°	423,1	
Piastra di ferro fucinato di 55 cent. Cammel (bersaglio n° 2 superiore).	0,29	4°30′	434,9	
Piastra di ferro fucinato di 55 cent. Marrel (bersaglio n° 2 inferiore).	0,35	0°	426,2	
Piastra di ferro acciaioso di 55 cent. Schneider, n° 1 (bersaglio n° 1 superiore).	0,33	1°	—	
	0,33	—	—	
Piastra di ferro fucinato di 55 cent. Cammel (bersaglio n° 2 superiore).	0,36	3°	—	
	0,39	0°	—	
Piastra di ferro fucinato di 55 cent. Marrel (bersaglio n° 2 inferiore).	0,39	3°	397,8	
	0,375	0°	—	
Contro il ferma-palle di sabbia.	—	—	—	La sabbia è smossa superiormente presentando un incavo di m. 0,40 di saetta. L'ordine anteriore di gabbioni e sacchi è rovinato attorno al punto d'urto per un'altezza di m. 2,13 e larghezza m. 2,65. La caduta dei sacchi è limitata dai puntelli verticali. Posteriormente il fermapalle è leggermente convesso.

(Segue)

Numero dei tiri	Specie del tiro	CARICA		PROIETTO - PESO			VELOCITÀ		LAVORO ALL'URTO	
		Specie della polvere	Peso	del corpo del proietto	del turavento	Totale	alla bocca	all'urto	Totale	per centimetro di circonferenza del proietto
8	Col cannone da 100	W. Abbey cubica	155	—	—	908	449,5	445,9	9090	67,2
9	Id.	id.	155	—	—	908	451,2	447,6	9180	67,9
10	Id.	id.	155	—	—	908	—	—	—	—
11	Id.	id.	155	—	—	908	457,7	454,1	9441	69,8
12	Id.	id.	155	—	—	908	455,4	451,8	9333	69,0
13	Col cannone da 25 n° 1.	progressiva	35	—	—	179	426,4	422,6	1589	20,0
14	Id.	id.	35	—	—	178,5	435,1	431,3	1682	21,2
15	In salve col cannone da 28c	id.	43	—	—	240	383,8	380,7	1758	20,1
	25c	id.	35	—	—	179	426,6	422,8	1595	20,1
16	Id. 28	id.	43	—	—	240,5	401?	—	—	—
	25	id.	35	—	—	179	431,2	427,4	1650	20,8
17	Col cannone da 100	W. Abbey cubica	155	—	—	908	454,7	451,1	9306	68,2

ɔendice II.

Specie del bersaglio contro cui si è tirato	Penetrazione	Angolo sotto cui si urta la piastra i	V cos i	ANNOTAZIONI
ɔntro piastra di ferro acciaioso di cent. 55 Schneider, n° 2 (bersaglio n° 1 inferiore).	0,53	3°	445,3	
iastra di ferro fucinato Cammel, 55 cent. (bersaglio n° 2 superiore).	Completa, con velocità residua, dopo la perforazione, di m. 81,6.	1°45′	447,4	Si sono disposti due reticolati l'uno avanti l'altro indietro del bersaglio per ottenere il tempo della perforazione. Fu trovato $t=0,^{s}010669$.
	—	—	—	Si rompe il proietto non appena uscito dalla bocca da fuoco.
iastra di ferro fucinato di 55 cent. Marrel (bersaglio n° 2 inferiore).	Completa, con velocità residua, dopo la perforazione, di m. 82.	1°45′	453,9	Si sono disposti due reticolati dietro il bersaglio per ottenere la velocità residua dopo la perforazione. Si trovò $v=182^{ms}$.
iastra di ferro acciaioso di 55 cent. Schneider, n° 1 (bersaglio n° 1 superiore).	0,55	3°	451,2	Si disposero i reticolati come sopra, ma il proietto non perforò il cuscino.
iastre sovrapposte Cammel ($30^{c}+25^{c}$) (bersaglio n° 3 superiore).	0,30	9°	417,4	
iastre sovrapposte Marrel ($30^{c}+25^{c}$) (bersaglio n° 4 superiore).	0,28	4°30	430,0	
iastre sovrapposte Marrel ($30^{c}+25^{c}$) (bersaglio n° 4 superiore).	0,31	5°	379,2	
	0,33	8°30′	418,2	
iastre sovrapposte Cammel ($30^{c}+25^{c}$) (bersaglio n° 3 superiore).	0,30 + cusc. + 0,06	2°	—	
	id.	5°30′	425,4	
iastre sovrapposte Marrel ($30^{c}+25^{c}$) (bersaglio n° 4 superiore).	Completa velocità residua, dopo la perforazione, m. 52.	3°	450,5	Si dispongono i reticolati per la velocità dopo la perforazione. Si trova $v=52^{ms}$.

LIBRI E PERIODICI

La défense de Paris (1870-1871), par le général Ducrot. — Tome deuxième, — Paris, 1876, E. Dentu, éditeur.

Il lavoro di lunga lena impreso dal generale Ducrot si va svolgendo sulla traccia dei grandi fatti della difesa di Parigi con quell'ampiezza di forma e di particolari che l'importanza dell'argomento richiede ed i mezzi a disposizione dell'autore consentono. Il secondo volume di quest'opera è stato pubblicato, e sebbene non tocchi ancora allo scioglimento di quel dramma, crediamo utile farne cenno, come già d'altronde abbiamo promesso nel render conto del tomo primo (1).

Col combattimento della Malmaison ebbe termine quel periodo di preparazione, di ordinamento e di ricognizione che era necessario prima di passare ad imprese maggiori. Troviamo ora centinaia di migliaia d'armati sorti da quella popolazione che si conta a milioni, e poichè le disposizioni difensive sono ormai tali da allontanare la possibilità di un colpo di mano dell'assediante, gli assediati volgono la loro attività a predisporre la grande sortita con cui sperano di rompere quel cerchio di ferro che tende a soffocare la città in una lenta agonia.

Accade però il fatto di Bourget, che qui non metterebbe conto di menzionare se non avesse avuto gravi conseguenze. Questo villaggio, che pel difensore non ha importanza militare stante la sua posizione dominata ed infuori della linea d'occupazione, viene attaccato il mattino del 28 ottobre per iniziativa del ge-

(1) V. *Rivista Militare* del gennaio 1876.

nerale de Bellemare da circa 250 uomini (*francs-tireurs de la Presse*) i quali riescono facilmente ad impadronirsene essendo esso occupato da minime forze dell'assediante. Il successo di questa piccola operazione, ingigantito nella città, inebbria la popolazione per modo che il governatore accetta suo malgrado il fatto compiuto, e per rispetto alla pubblica opinione non osa richiamare le truppe da quel punto inutile e pericoloso.

Il giorno 30 però i Tedeschi attaccano a loro volta con forze superiori (una divisione della guardia), ed il villaggio non tarda a ricadere nelle loro mani quantunque difeso da truppe di 4 reggimenti.

Come al solito questo fatto costa sacrifici assai maggiori all'assediato; talchè le perdite sono quasi nella proporzione di 3 a 1.

Per singolare e disgraziata coincidenza Parigi ha notizia dell'abbandono di Bourget insieme alla capitolazione di Metz e all'arrivo del signor Thiers dal suo inutile viaggio presso le Corti d'Europa; la sollevazione del 31 ottobre ne è la conseguenza.

È facile comprendere, dopo quanto abbiamo detto delle opinioni politiche dell'autore nel cenno fatto del tomo primo, con quale severità egli debba giudicare i capi del movimento, uomini sediziosi che egli chiama *i nemici all'interno*, e che in verità col pretesto delle questioni sociali incagliavano l'azione della difesa sollevando ad ogni istante nuove difficoltà che solo potevano riuscir vantaggiose al nemico esterno. Per questa volta la rivoluzione fu vinta, o piuttosto si ritirò spontanea perchè i tempi non erano maturi ed essa trovavasi ancora nel periodo di gestazione; ma l'invasione dell'Hôtel-de-ville, la prigionia in cui furono tenuti per molte ore i membri del governo, gli insulti loro fatti ed i pericoli da essi corsi provano l'impotenza e l'imperizia di quei governanti che, ponendo le idee di libertà al di sopra di quelle d'indipendenza, non seppero prevenire i disordini e non ebbero poi l'energia di frenarli e punirli.

Segnalate così nel libro V le ultime vicende d'ottobre, e ricordate le trattative d'armistizio che, secondo il generale Trochu, andarono fallite in causa delle maggiori esigenze consigliate all'assediante e delle speranze da esso concepite dopo l'insurrezione del 31 ottobre, l'autore consacra il libro VI alla esposizione degli ultimi lavori e preparativi della difesa, all'ordinamento e riparto delle truppe e ai piani di sortita successivamente elaborati prima di giungere alle battaglie della Marna.

Tutte le forze della difesa sono divise in tre distinte armate: la prima, agli ordini del generale Clément-Thomas, si compone di tutta la guardia nazionale sedentaria (266 battaglioni) e di poca cavalleria ed artiglieria; la seconda, sotto il comando in capo del generale Ducrot, consta di tre corpi d'armata e di una divisione di cavalleria, ed è formata con truppe di linea e qualche reggimento di guardia nazionale mobile; la terza infine, affidata al generale Vinoy, è composta quasi interamente di guardie nazionali mobili, e comprende sei divisioni di fanteria e una di cavalleria. È dunque la seconda armata quella particolarmente destinata al nuovo còmpito offensivo, ed è quella appunto che già trovasi concentrata nella penisola di Gennevilliers o nelle sue vicinanze per attuare poi il piano di sortita per la bassa Senna.

Ma questo piano sul quale l'autore, siccome d'opera sua, lungamente s'intrattiene mostrandone con amara compiacenza tutti i vantaggi e le probabilità di riuscita, sebbene sia stato oggetto di lunga e minuta preparazione e dallo stesso generale Trochu dichiarato *très-simple*, *très-pratique*, *très-hardi*, non può essere attuato perchè la delegazione di Tours vuole che l'esercito della Loira marci direttamente su Parigi anzichè su Rouen, come il generale Ducrot chiedeva istantemente.

È bensì vero che, tenuto conto degli elementi ond'era composto l'esercito di Parigi e delle disposizioni offensive e difensive fatte dall'assediante, qualsiasi piano di sortita doveva riuscire difficilissimo nella sua attuazione, e che d'altra parte la resa di Metz poneva l'invasore in condizione di poter più efficacemente combattere gli eserciti delle provincie ed impedire ogni soccorso alla capitale; è vero ancora che la congiunzione di 200,000 uomini verso Rouen vagheggiata dal generale Ducrot e la loro marcia su Amiens, Péronne, Saint-Quentin e di là per Laon, Reims e Châlons sulle linee d'operazioni del nemico possono oggidì considerarsi come un sogno impossibile a realizzarsi; ma è pur vero che una sortita verso la bassa Senna, essendo meno prevedibile da parte dell'assediante, avrebbe incontrato minori ostacoli, e che nell'ipotesi d'un primo successo il mare sarebbe stato una vicina base d'operazione.

A decidere l'abbandono di questo primo progetto sopraggiunge la notizia della vittoria di Coulmiers. È un parziale successo dell'armata della Loira contro il corpo di von der Tann; ma la popolazione si esalta fino al delirio, e senza tener

conto dell'insignificante risultato ottenuto e dei 100,000 uomini del principe Federico Carlo che a marcie forzate si dirigono verso la Loira, impone la sortita verso il sud. Il 20 novembre il governatore piega alla pubblica opinione e ordina al general Ducrot di sortire da quella parte.

Mentre il generale in capo rimane perplesso pensando alle enormi difficoltà che incontrerebbe a Choisy-le-Roy, a Villeneuve Saint Georges, a Fresnes, a Vissons e ad ogni passo, ed alla facilità con cui gli assedianti potrebbero accorrere dal lato sud-ovest, e specialmente da Versailles ove sono in maggior numero, gli viene suggerito di portare l'azione sul lato sud-est, sorprendendo il passaggio della Marna e cercando di stabilirsi sull'altipiano della sponda sinistra prima dell'arrivo dei rinforzi nemici, per poi convergere verso sud.

L'idea di girare le forti posizioni di Boissy-Saint Léger e Villeneuve Saint Georges parve all'autore una felice inspirazione; e in realtà sebbene l'operazione si dovesse iniziare col passaggio d'un fiume, non solo gli assediati avevano gran quantità di materiale già preparato pel passaggio che secondo il progetto abbandonato dovevasi effettuare a Bezons sulla Senna, ma il rientrante che forma la Marna fra Nogent e la penisola di Saint Maure prestavasi ad un facile e celere passaggio, agevolato ancora, quanto a coprimento, dai parchi e dalla folta alberatura, e quanto a protezione, dalle opere costrutte nella penisola di Saint Maure e dall'occupazione che farebbesi preventivamente dell'altipiano d'Avron.

Conveniva però, sopratutto nei primi momenti, pronta risoluzione e celere esecuzione per stabilirsi definitivamente sull'altipiano di Williers in modo da poter distendere la massa di forze che volevasi far agire, senza di che non sarebbe stato possibile opporre la preponderanza del numero ai vantaggi morali e materiali dell'assediante.

Il libro VII si occupa dei preparativi per la battaglia della Marna e delle dimostrazioni fatte su tutto il perimetro della difesa per distrarre l'attenzione del nemico dal vero punto d'attacco. Un minutissimo ordine del generale Ducrot in data 27 novembre stabilisce il còmpito d'ogni divisione e di tutti i servizi, e si può così riassumere:

Il 29 novembre sul far del giorno tutta la seconda armata dev'esser pronta a passar la Marna fra Joinville e Bry. Il 3° corpo (generale d'Exea), lasciando una divisione a sostegno di altre truppe non appartenenti alla seconda armata, che

sotto il comando del contr'ammiraglio Saisset devono impadronirsi dell'altipiano d'Avron nella notte dal 28 al 29 per proteggere l'imminente azione, passa il fiume colle rimanenti truppe ai ponti di Nogent impadronendosi di Bry e prendendo posizione fra Villiers e Noisy-le Grand. Viene poi raggiunto dall'ora detta divisione che, dopo la presa dell'altipiano d'Avron, scende su Neuilly, se ne impadronisce, indi passa la Marna sui ponti stabiliti nel rientrante colà formato. Ciò fatto, il 3° corpo attacca con tutte le sue forze Noisy-le Grand per volgersi poi contro Villiers. Il 2° corpo (generale Renault), attraversa il fiume sui ponti dell'isola Fanac, presso Joinville, s'impossessa di Champigny e procura di estendersi fino a Chennevières. Il 1° corpo (generale Blanchard) passando sugli stessi ponti rimane in riserva.

Raggiunti questi primi obbiettivi dovevano le truppe spiegarsi fra Gournay e Chennevières per spingersi poi innanzi colla sinistra appoggiata alla Marna fino a Lagny, obbiettivo ultimo della giornata.

Quanto alle dimostrazioni sugli altri fronti della difesa fu stabilito che le truppe del lato nord dovevano impossessarsi di Epinai, quelle del nord-ovest fingere un attacco su Buzenval e la Malmaison, quelle del sud attaccare l'Hay e la *Gare aux bœufs* di Choisy-le Roi.

La sera del 28 tutta la seconda armata occupa le posizioni che le furono assegnate sulla destra della Marna ed è pronta al passaggio del fiume pel mattino successivo. Si fanno gli ultimi preparativi, si tiene consiglio di guerra per ricordare ad ogni generale il proprio còmpito, e mentre si annunzia ai Parigini la sospirata battaglia, si pubblicano gli ordini del governatore e del generale Ducrot. Quest'ultimo specialmente ci pare bellissimo e non esagerato ove si tenga conto delle circostanze e delle truppe cui era diretto; ma esso contiene quel giuramento, che non doveva avverarsi, di non rientrare in Parigi che morto o vittorioso, ed una frase così arrischiata meglio sarebbe stata sopprimerla come il governatore ne faceva istanza.

Fino a questo punto ogni cosa era proceduta secondo le date disposizioni e tutto faceva sperare in un esito più o meno fortunato, quando sopraggiunse una piena della Marna, che ebbe conseguenze tanto vantaggiose per gli assedianti quanto sfavorevoli per gli assediati. Non essendo stata preveduta simile eventualità, non si pensò neppure alle difficoltà che per

effetto dei materiali del ponte rovinato di Joinville ingombranti tutti gli archi, ad eccezione d'un solo, la forza della corrente avrebbe potuto opporre sotto questo solo arco disponibile a chi volesse risalire il fiume. Ne avvenne che il materiale destinato alla costruzione dei ponti dell'isola Fanac, essendo stato trasportato al canale di Saint-Maure e dovendo di là passare sotto l'arco anzidetto per recarsi a sito, l'operazione fu resa impossibile dalla piena. Il piano di sortita non potè quindi essere attuato in quel giorno e venne rimandato al dì successivo, quando appunto la divisione wurtemberghese che occupava tutto lo spazio fra Marna e alta Senna, per ordini emanati dal gran quartier generale tedesco fin dal 28, doveva essere rafforzata in previsione d'un serio attacco. Se a questa circostanza si aggiungono gli indizi certi che si potevano scorgere nei preparativi fatti e nell'insolito movimento di truppe sull' altipiano di Vincennes, non è a dubitare che i Tedeschi non accelerassero l'arrivo dei rinforzi e che ogni momento perduto per gli assediati non fosse guadagno per gli assedianti.

Sebbene l'autore cerchi di attenuare l'errore col dire che mancò il tempo per isgombrare il letto del fiume dai materiali del ponte di Joinville, è però evidente che bastava trasportare il materiale da ponte in altra località più a monte per evitare un ostacolo che poteva diventare, come divenne, tanto grave. Mancò adunque la preveggenza più che il tempo, lieve errore se si considera in se stesso, gravissimo però se si tien conto delle sue conseguenze.

Sarebbe forse stato miglior partito abbandonare per allora l'impresa, e ne ebbe il pensiero il generale Ducrot; ma conveniva tener conto dell'opinione pubblica assai più potente delle considerazioni militari, e piegarvisi sotto pena d'una nuova e più grave insurrezione.

L'attacco principale fu adunque deciso pel 30, mentre il 29 si eseguirono o furono iniziate su gli altri lati del perimetro le dimostrazioni prestabilite. L'autore si difende dall'accusa di trascuranza mossagli per non aver contromandato queste dimostrazioni, e prova l'insussistenza di tale accusa affermando che per calcolo, non per dimenticanza, fu omessa la sospensione loro; in tal caso però non saprebbesi trovar opportuno l'avviso dato dal governatore nel mattino del 29, allorchè già le parziali operazioni erano incominciate e l'attacco dell'Hay fallito. Altra omissione, e questa difficilmente si potrebbe giustificare, ebbe luogo lasciando ignorare l'accaduto al contr'am-

miraglio Saisset, il quale, come fu detto, comandava le truppe che dovevano iniziare il movimento impossessandosi dell'altipiano d'Avron. Da questa occupazione i Tedeschi ebbero un nuovo indizio delle intenzioni degli assediati.

Poichè abbiamo qui accennato il combattimento dell'Hay che fu eseguito da una divisione della terza armata, diremo solo che i suoi caratteri non differiscono gran fatto da quelli dei combattimenti descritti nel tomo primo. Insufficiente preparazione da parte dell'artiglieria, attacchi parziali e successivi anzichè sforzi generali e vigorosi, discordanze nell'azione, perdite enormi per gli attaccanti a fronte di quelle dei difensori (990 pei Francesi, 142 pei Tedeschi).

Siamo finalmente alla giornata del 30 novembre che forma oggetto del libro VIII. Gli ordini dati pel giorno precedente furono mantenuti, modificati soltanto per il passaggio della divisione de Susbielle (2° corpo) a sud della penisola di S.t Maure ove dovrà spingersi per Creteil contro Montmesly, e trattenere i rinforzi che il nemico inviasse da quella parte sul teatro principale dell'azione. Rimangono qui tuttavia quattro divisioni del 1° e 2° corpo con un numero enorme di artiglieria, oltre al 3° corpo che dovrà agire più a nord passando la Marna a Nogent e Neuilly. Le quattro divisioni ora dette eseguiscono il passaggio verso le 6 ½ e facilmente giungono ad occupare Bry e Champigny respingendo gli avamposti nemici. Ma allorchè si tratta di salire sull'altipiano di Villiers e stabilirvisi, tutti gli sforzi dell'attaccante vanno a rompersi contro la tenace resistenza del difensore che nulla ha trascurato per trarre vantaggio da ogni particolarità del suolo. Il muro del parco di Villiers che le artiglierie francesi non riescono ad atterrare, acconciamente preparato, col suo fuoco micidiale diventa per gli attaccanti un ostacolo insuperabile.

Mentre queste quattro divisioni, animate dalla presenza dello stesso generale in capo, consumano le loro forze contro Villiers e Cœuilly, avanzando più volte e più volte retrocedendo in quel breve spazio e lasciando sul terreno gran numero di morti e feriti, il generale d'Exea col 3° corpo d'armata temporeggia nel gettare i ponti, ed allorchè due di questi sono pronti non sa decidersi a passare la Marna per timore d'essere rigettato nel fiume, malgrado le pressanti ingiunzioni del generale in capo. Finalmente alle due pomeridiane, quando già il generale Ducrot aveva deposto ogni speranza di riuscita per quel giorno, e i due primi corpi prendevano atteg-

giamento difensivo fra Bry e Champigny, una delle divisioni del 3° corpo passa sulla sponda sinistra; ma in luogo di volgersi verso Noisy-le Grand com'era stabilito per attaccare poi a rovescio la posizione di Villiers, si dirige su Bry e di là attacca a sua volta direttamente e senza alcun frutto quella posizione che già aveva costato tanti sacrifici.

Mentre ciò avviene sull'altipiano di Villiers la divisione di Susbielle combatte a Montmesly.

Impadronitasi per un momento di questa posizione, viene poi costretta a ritirarsi dopo essersi sostenuta con molta bravura contro forze superiori, lasciando sul terreno o in mano del nemico più d'un migliaio d'uomini.

Così finì quella giornata che Parigi volle per un momento chiamare vittoria, ma che in realtà, come non aveva aperta la strada all'esercito, non poteva aprire l'animo a molte speranze. Tutt'altro che liete erano infatti le condizioni dei Francesi; non una posizione avevano essi conquistato se tale non voglia dirsi la linea già occupata dagli avamposti tedeschi. Se quivi almeno avessero potuto afforzarsi per stabilire un nuovo e sicuro punto di partenza, non totalmente inutili sarebbero stati i loro sforzi; ma quei villaggi, quell'orlo dell'altipiano di Villiers che i Tedeschi avevano quasi volontariamente abbandonati e che erano soggetti all'azione tattica delle loro posizioni, potevano essere pei Francesi luoghi di momentaneo rifugio e di sosta, non mai però un serio appoggio per resistere lungamente, tanto meno poi per attaccare. L'insuccesso era dunque completo, sebbene l'autore preferisca chiamarlo incompleto successo, e già fin d'allora potevasi prevedere che la continuazione della lotta, non solo avrebbe avuto sterili risultamenti, ma avrebbe potuto convertirsi pei Francesi in grave disfatta, quando i Tedeschi, pel sopraggiungere di sufficienti rinforzi fossero in grado di prendere l'offensiva.

Pure non si volle retrocedere, nè a parer nostro potrebbesi biasimare cosiffatta risoluzione. La sospensione d'una lotta per tanto tempo febbrilmente attesa e ancor indecisa agli occhi dei profani, sarebbe stata probabilmente il segnale d'una nuova rivoluzione che avrebbe affrettata la resa della città. Era dunque necessario combattere da quella parte ove non era ancor dileguato l'ultimo raggio di speranza, con che almeno sarebbesi resa degna della grande metropoli la sua prossima caduta.

Ad un modesto cenno bibliografico non si appartiene l'esame

critico dei fatti che appena può accennare; tuttavia ha troppa importanza l'esito di quella giornata perchè si possa interamente prescindere dalle cause che lo hanno prodotto. Alcune sono indicate dallo stesso autore — come il tardo appoggio dato dalla terza armata alla divisione di Susbielle e la tarda, insufficiente ed erronea azione del 3° corpo sul campo di battaglia.

Però non è tutto: se anche facciamo astrazione da questi errori, noi vediamo durante un'intera giornata quattro divisioni del 1° e 2° corpo combattere in uno spazio che non misura più di tre chilometri di fronte, quanti appunto ne occupava la sola divisione impegnata a Montmesly. Ne risultava da un lato una profondità eccessiva, cui devonsi in molta parte attribuire le gravi perdite subite, dall'altra l'impossibilità di valersi del maggior vantaggio che fosse consentito all'attaccante, quello della superiorità del numero.

Un'altra circostanza è pur tale da colpire chi esamini l'insieme della battaglia del 30 novembre, ed è la totale assenza da parte dei Francesi d'ogni concetto di impadronirsi del ponte di Gournay sulla Marna, quello per cui dovevano passare i rinforzi nemici provenienti da nord.

Ciò riesce tanto meno comprensibile inquantochè un attacco o dimostrazione da quella parte sarebbe stato validamente secondato dalle artiglierie dell'altopiano d'Avron che trovavansi a portata utile da quel ponte. Quale importanza vi dessero i Tedeschi lo provano ad evidenza i sei battaglioni che vi furono costantemente a guardia senza esserne distolti dalle vicende della battaglia, sebbene a resistere a tutti gli sforzi dell'attaccante si trovassero soltanto la 24ª divisione sassone e una parte della divisione wurtemberghese. I Francesi al contrario s'accontentarono di occupare Neuilly-sur-Marne, distante appena due chilometri dal ponte, con quattro battaglioni di guardie nazionali mobili dipendenti dal 3° corpo, e non si dettero più alcun pensiero da quella parte. Ben altrimenti crediamo si sarebbe svolta l'azione quando una almeno delle divisioni inutilizzate fosse stata destinata ad un attacco vero o finto di quel ponte; allora le forze francesi avrebbero fin dal principio esteso maggiormente il loro fronte gravitando più verso sinistra ove la presenza del generale in capo sarebbe stata molto più utile che sulla destra, e nello stesso tempo i Tedeschi sarebbero stati naturalmente attratti verso la loro destra, rendendo così più agevole il còmpito delle divisioni destinate all'attacco di Villiers, Coeuilly e Chennevières. Se

non andiamo errati, da queste considerazioni dobbiamo conchiudere che il concetto tattico della battaglia non rispose pienamente a quanto avrebbe consigliato il terreno.

Del resto, anche in questa circostanza come nelle precedenti, i Francesi, quantunque inesperti, non ismentirono la fama di valorosi soldati. Quanto poi al general Ducrot, se come generale in capo la fortuna non gli arrise, come soldato è lungi dal meritare i sarcasmi e i motti ingiusti che gli furono scagliati per leggerezza o per spirito di parte. Lo vediamo infatti sul principio dell'azione slanciarsi pel primo contro una barricata alla quale i soldati non osavano avvicinarsi, e più tardi caricare fieramente le truppe nemiche dopo aver comandato una scarica quasi a bruciapelo e rompere la sua spada nel corpo d'un soldato tedesco. Non era dunque un fiore rettorico la « sorda rabbia » che lo invadeva e che cercava d'infondere nell'animo de'suoi soldati col suo famoso ordine; era verità che i fatti non ismentirono.

Ma questi fatti, troppo frequenti nell'ultima guerra, nei quali si vedono i generali scendere alla parte esecutiva del semplice soldato, abbandonando, sia pur momentaneamente, quella direttiva molto più importante, se possono essere giustificati in casi estremi quando da essi possa dipendere l'esito della giornata, non parrebbero nel caso attuale pienamente consigliati, sia perchè la grande superiorità numerica dell'attaccante in uomini e artiglierie, congiunta alla immediata vicinanza e protezione dei forti, era sufficiente compenso alla minor perizia e disciplina ed alle formazioni improvvisate, sia perchè prima condizione per la riuscita dell'impresa era incontestabilmente l'impiego armonico e il giusto indirizzo di tutte quelle forze allo scopo prefisso, còmpito che spettava appunto al generale in capo. Questa condizione non fu soddisfatta sul teatro principale dell'azione non solo pel tardo arrivo del 3° corpo, ma anche per la troppa precipitazione dei due primi, i quali avendo passato la Marna al gran rientrante di Joinville su ponti costrutti nella notte, trovavansi già seriamente impegnati quando il generale d'Exea non era per anco riuscito a gittare i ponti per il passaggio del 3° corpo.

Quanto alle forze contrapposte nella battaglia del 30 novembre troviamo: da parte dei Francesi, senza parlare della cavalleria che non ebbe azione, sette divisioni di fanteria ed una brigata formanti un insieme di circa 100 battaglioni di 600 uomini ciascuno, sostenuti da truppe della terza armata e del-

l'ammiraglio Seisset, e da 300 bocche a fuoco oltre a quelle dei forti; dalla parte opposta, la divisione vürtemberghese, la 24ª divisione sassone e alcune altre brigate; in totale circa 50 battaglioni di 800 uomini ciascuno con quasi 200 bocche a fuoco. Dal lato dei Francesi quindi così la fanteria come l'artiglieria erano nella proporzione di 3 a 2 rispetto a quelle avversarie. Si noti però che la divisione che combattè a Montmesly ebbe il vanto, forse non abbastanza encomiato, di attirare contro di sè circa 20 dei battaglioni tedeschi, per cui sull'altipiano di Villiers e Cocuilly la proporzione riusciva anche più vantaggiosa pei Francesi.

Le perdite di quella giornata secondo l'autore ascenderebbero a 5236 Francesi e 2091 Tedeschi. Queste cifre attestano con quale accanimento siasi combattuto dall'una e dall'altra parte; il rapporto loro poi non è molto differente da quelli che per altri combattimenti già abbiamo segnalati.

Rimarrebbe a dire delle dimostrazioni fatte e ripetute dal difensore sugli altri lati del perimetro, ma le omettiamo per la loro poca importanza.

Il tomo secondo termina colla battaglia del 30 novembre e col giorno 1° dicembre che fu impiegato, per convenuto accordo, dall'una e dall'altra parte a seppellire i morti e ritirare i feriti; il seguito delle battaglie della Marna ci è promesso in un terzo volume.

Circa i pregi e i difetti del secondo crediamo inutile ripetere quanto già abbiamo detto riguardo al primo.

Aggiungeremo tuttavia che ci sembra forse più spiccato il difetto, certo involontario, di parzialità, sopratutto allorchè i fatti esposti o giudicati si riferiscono direttamente al generale Ducrot che l'autore avrebbe dovuto collocare, per la verità storica, su quella stessa bilancia ove sono pesati i fatti altrui. E per la stessa verità storica più opportuno sarebbe stato uno stile più freddo e calmo; che se la forma adottata, sopratutto nelle descrizioni delle mischie, riesce talvolta a suscitare nell'animo di chi legge quei sentimenti che ancora oggidì agitano l'autore, non sempre lascia ai fatti l'impronta esatta della realtà.

Die Schlacht von Königgrätz *(La battaglia di Königgrätz)* narrata in occasione del decimo anniversario della vittoria da MAX JAHNS, capitano del grande stato maggiore. — Lipsia, Grunow 1876. — pag. 500.

Gravelotte, Sedan, Metz non hanno fatto dimenticare Königgrätz, dove dieci anni or sono si alzava splendida la stella di Prussia. Molto si è scritto da una parte e dall'altra su quella memorabile campagna; ma non tutti i dubbi sono svaniti, non tutti gli avvenimenti chiariti.

Il capitano Jähns, già conosciuto per altri notevoli lavori, valendosi di quanto è stato fin qui scritto e del lungo studio e grande amore consacrato alla campagna del 1866, si presenta ora nel decimo anniversario con una larga e completa narrazione della celebre battaglia.

Nell'introduzione egli descrive maestrevolmente la situazione politica; i due eserciti, i loro capi, il loro modo di combattere, la situazione strategica, le marcie di concentramento e gli avvenimenti del 30 giugno e del 1° luglio.

Segue il racconto chiaro, vivace, pittoresco, alle volte fin troppo colorito ed appassionato, nel quale l'autore tocca minutamente tutte le quistioni, tutti i punti di interrogazione che si sono drizzati intorno ai singoli avvenimenti di quella memorabile giornata, e tenta di scioglierli con ragionamenti in cui forse di soverchio traspare l'orgoglio nazionale che gli fa talvolta dimenticare i riguardi cavallereschi dovuti al vinto. Ma chi è senza peccato getti la prima pietra.

Interessanti assai sono le considerazioni sulla battaglia più grande dei tempi moderni.

I due eserciti contavano insieme 444,000 uomini. Le perdite riunite ascesero a 40,524 — in complesso il 9 % ovvero $^1/_{11}$ della forza.

Non sarà discaro a questo proposito lo stabilire i seguenti confronti fra le più importanti battaglie degli ultimi due secoli.

	Forza	Perdite	Proporzioni
Malplaquet (1709)			
Alleati	95,000	15,000	= $^1/_6$
Francesi . . .	90,000	18,000	= $^1/_5$
	185,000	33,000	= $^1/_5$

	Forza	Perdite	Proporzioni
Rossbach (1757)			
Alleati	60,000	3,000	= 1/20
Prussiani . . .	22,000	500	= 1/44
	82,000	3,500	= 1/23
Leuthen (1758)			
Prussiani . . .	30,000	3,000	= 1/10
Austriaci . . .	85,000	7,000	= 1/12
	115,000	10,000	= 1/11
Zorndorf (1758)			
Prussiani . . .	30,000	11,000	= 1/3
Russi	50,000	22,000	= 2/5
	80,000	33,000	= 2/5
Austerlitz (1805)			
Alleati	85,000	30,000	= 1/3
Francesi . . .	74,000	10.000	= 1/7
	159,000	40,000	= 1/4
Eylau (1807)			
Alleati	65,000	20,000	= 1/3
Francesi . . .	85,000	20,000	= 1/4
	150,000	40,000	= 1/4
Wagram (1809)			
Francesi . . .	160,000	20,000	= 1/8
Austriaci . . .	140,000	22,000	= 1/7
	300,000	42,000	= 1/7
Borodino (1812)			
Russi	132,000	44,000	= 1/3
Alleati	125,000	30,000	= 1/4
	257,000	74,000	= 1/3
Lipsia (1813)			
Alleati	290,000	48,000	= 1/6
Francesi . . .	140,000	60,000	= 3/4
	430,000	108,000	= 1/4

	Forza	Perdite	Proporzioni
Vaterloo (1815)			
Alleati	110,000	26,000	= 1/4
Francesi . . .	72,000	35,000	= 1/2
	182,000	61,000	= 1/3
Solferino			
Alleati	152,000	17,000	= 1/9
Austriaci . . .	160,000	20,000	= 1/8
	312,000	37,000	= 1/8
Königgrätz (1866)			
Prussiani . . .	221,000	9,000	= 1/24
Alleati	223,000	31,000	= 1/7
	444,000	40,000	= 1/11
Gravelotte (1870)			
Tedeschi . . .	205,000	20,000	= 1/10
Francesi . . .	112,000	12,000	= 1/9
	317,000	32,000	= 1/10
Sedan (1870)			
Tedeschi . . .	200,000	9,000	= 1/7
Francesi . . .	70,000	13,000	= 1/5
	270,000	22,000	= 1/12

Non possiamo entrare nei particolari della giornata. I giudizi espressi sulle truppe austriache sono tanto severi che ne hanno urtata la legittima suscettività. Un esercito che pur conta tante vittorie, se preso di fronte e di fianco dall'audacissima manovra, se fulminato dai fucili ad ago si ritira lasciando sul campo un settimo della forza mentre l'avversario ne perde il ventiquattresimo, può tenere alta la fronte e guardare tranquillo in faccia alla storia. — L'asserzione che l'inferiorità dell'armamento abbia assai meno contribuito alle sconfitte degli Austriaci di quello che la mancanza d'istruzione e dell'unità di sentimento militare (*Soldatische Gemeingefühl*) ci sembra alquanto arrischiata.

L'autore confessa tuttavia che l'artiglieria austriaca, malgrado le grandi perdite di cannoni, è uscita dalla battaglia nel modo il più distinto. Dal principio alla fine essa si battè

dovunque con tenacia e successo. In mezzo al panico generale nel quale terminò la giornata essa rimase sempre in pieno possesso di sè medesima, dando a vedere quale efficace fattore sia la fiducia nell'arma propria.

Fecero fuoco 672 pezzi austriaci che spararono 46,535 colpi; quindi 69 colpi per pezzo, e nelle 9 ore della battaglia, 5200 colpi all'ora, 86 al minuto. Da parte austriaca fu il cannone re della battaglia; da parte prussiana il fucile ad ago: eppure i Prussiani non spararono che 200,000 cartucce, un po' più di un colpo per arma, il che dà 22,000 cartucce all'ora, 366 al minuto.

Singolare è il gran numero dei combattimenti di villaggio di questa memorabile giornata. La lotta nelle Swiepwalde è un puro e semplice combattimento in cacciatori di enormi dimensioni, e la lotta della guardia presso Chlum e Rosberic ha l'impronta del più esteso impiego delle colonne di com pagnia. Ma quel frazionamento, quella totale dissoluzione dei grandi legami tattici, quella mancanza di riserve e di accordo di mosse, quella soverchia autonomia dei capitani, in altre condizioni poteva riescire fatale. « Non il fucile a retrocarica, non le colonne di compagnia furono i segreti delle vittorie della fanteria prussiana: ma assai meglio dell'uno e dell'altro fu la disciplina di guerra passata in succo ed in sangue e corrispondente tanto all'arma quanto alla forma tattica. Che ciò sia stato possibile durante un così lungo periodo di pace, ecco l'anima delle nostre imprese, ecco il trionfo degli ufficiali prussiani educatori, il trionfo della nostra patriottica forza nazionale ».

La fanteria austriaca, come è notissimo, si battè in grossi battaglioni senza conoscenza dell'efficacia del fucile a retrocarica, senza abilità o prudenza nel correre capo basso all'attacco, senza uso di mezzi corrispondenti allo scopo.

La cavalleria fu assai poco impiegata per l'esplorazione; dagli Austriaci quasi punto. Incredibile fu l'inazione della cavalleria di fronte alla marcia strategica del principe reale di Prussia. Frequenti a Königgrätz furono le mischie. Nel 1866 entrarono in campagna circa 35,000 cavalieri prussiani; di questi caddero morti e feriti 94 ufficiali e 1199 gregari. Dei 37,845 cavalli che entrarono in campagna, 1193 furono perduti in combattimento, 2052 fuori di esso.

Tactique de marche, par le général LEWAL (dal *Journal de Sciences militaires* del 1875 e 1876).

Due sistemi, o meglio due scuole, si contendono il campo dell'arte militare; l'una che, vivendo sull'eredità storica, vorrebbe sempre tutto ridurre a regole fisse ed assolute; l'altra che, più spigliata ed ardita, spezza gli antichi freni troppo duri, e mostrandosi più sperimentale a dedurre, preferisce l'analisi del maggior numero di fatti per trarne delle utili e pratiche norme. A quale delle due il trionfo?

Quel complesso di cognizioni utili alla condotta della truppa in guerra mancando di quella universalità e di quel carattere assoluto, che è il fondamento della scienza, costituisce, come fu giudicato a proposito, piuttosto un'arte. Ora quest'ultima essendo logicamente subordinata ai mezzi che adopera, potrà avere delle leggi generali, ma consisterà principalmente nelle diverse modalità con cui può manifestarsi. Una biblioteca intiera di libri artistici non arriverà mai a formare dei pittori, dei scultori, degli architetti, come possono riuscirvi pochi capolavori attentamente studiati.

Il metodo critico è quindi il più adatto allo studio della tattica perchè è il più completo ed il più pratico, perchè ai vantaggi che offre la teoria, aggiunge l'esperienza che si acquista coll'applicazione. Ma con ciò non s'intende di levare a cielo l'empirismo e di negare la necessità di principii: queste assurdità trascinerebbero a gran passi verso la confusione e la decadenza; nè havvi arte alcuna che non abbia i suoi precetti, e per ammetterli come indispensabili alla guerra non occorre sofisticare, se essa sia un'arte od una scienza. D'altra parte chi può mettere in dubbio la virtù educativa dell'esempio?

Chi preferirà nell'insegnamento la forma assiomatica alla dimostrativa?

Il generale Lewal nel suo lavoro sulla tattica della marcia, che andò man mano pubblicando nel *Journal des sciences militaires* dall'aprile 1875 al dicembre 1876, consacra due capitoli alla dimostrazione della necessità logica e pratica dei principii che regolano il movimento, e si mostra sostenitore dell'applicazione positiva ed assoluta di essi. Egli combatte lo scetticismo, che hanno, secondo lui per le regole, gl'inno-

vatori della scuola tedesca, come Berenhorst, Clausewitz e Verdy du Vernois, e cerca di cogliere quest'ultimo in contraddizione, provando che ne dà invece delle eccellenti. La conoscenza di molte vantaggiose soluzioni di casi particolari non può a suo credere che generare l'imitazione, e questa è molto casuale e raramente riesce bene. La tattica positiva deve dunque respingere l'empirismo, che non è altro se non una collezione di fatti particolari, una serie di procedimenti arbitrari ed eventuali.

Ma quello che così genericamente è chiamato scetticismo non è altro che quel dubbio scientifico per mezzo del quale si vuol giungere alla conoscenza delle verità pratiche; è una circospezione, uno degli atti troppo riflessivi, se vuolsi, dello spirito umano, ma che guida dov'è la luce meglio che la cieca fede, e il bandirlo dal metodo didattico significa voler creare una specie di dottrinarismo dommatico, troppo astratto, forse più adatto alla cattedra che al campo.

La necessità però di norme ben definite si manifesta nella tattica delle marcie, perchè è incontestabile che esse più che le stesse battaglie contribuiscono a far vincere una guerra. Si può discutere, dice il generale Lewal, sulle linee d'operazione, sulla combinazione delle colonne, sui movimenti simultanei, infine sulla opportunità strategica delle marcie; ma le particolarità che riguardano la lunghezza delle colonne, la distanza, la celerità, non possono essere trascurate o abbandonate al capriccio ed alla ispirazione di ogni comandante.

Le ragioni che adduce si succedono con stretto legame logico, con progressiva importanza e son sempre più persuasive: l'autorità e l'esperienza sono alternativamente citate per combattere quegli errori che l'imprevidenza e l'ignoranza possono generare.

Non si può certo mettere in dubbio la necessità di un regolamento per le marcie, e lo scopo del lavoro del generale Lewal è appunto quello di darne uno all'esercito francese; ma non ci pare che si debba per questo escludere quei libri militari che discutono dei principii generali, che ne fanno vedere la giusta e la difettosa applicazione, che studiano insomma varie delle situazioni che si offrono in guerra, agevolando così quell'istruzione che si deve fare sul terreno. Perchè mai lo studio della storia delle campagne giova assai più che quello di molti trattati di tattica? Perchè essa comprende la conoscenza di molti fatti particolari, di molte contingenze che co-

stituiscono la parte integrante della guerra, e che son quelle appunto che bisogna imparare a dominare e vincere. Ora con delle sole regole troppo assolute non si conducono sempre bene le truppe.

Tutto ciò che concerne la strategica delle marcie, la disciplina da osservarsi in esse, i lavori di fortificazione improvvisata che possono occorrere, non formano oggetto dell'opera che esaminiamo, e l'autore di essa concentra tutta la sua attenzione sull'esecuzione del movimento, cioè sulla translazione da un luogo ad altro di una quantità qualsiasi di truppe nelle migliori condizioni possibili.

Lo spirito di semplificazione dal quale è guidato è dei più commendevoli e mostra l'inutilità di quel sistema di classare, dividere e suddividere, che creava fin dodici specie diverse di marciare; ma ciò non è nuovo per noi perchè già da qualche tempo si attende a rendere il più semplice che si può i nostri regolamenti. Infatti prescindendo dallo scopo, dalla direzione, dalle circostanze che riguardono il movimento, tutte le marcie si eseguiscono nella stessa maniera.

Le precauzioni si debbono sempre osservare, perchè offrono il vantaggio di abituare le truppe a non trascurarne alcuna quando dalla previdenza può dipendere la sorte di una battaglia. Ma l'attenta e minuziosa esplorazione, che deve farsi in vicinanza del nemico, ci sembra che richieda un certo tempo che deve sottrarsi a quello calcolato per la semplice marcia. Ora una certa libertà deve pure lasciarsi al criterio di chi comanda affinchè per una superflua prudenza non si abbia a sagrificare un'utile rapidità.

Ma il problema che presenta maggiori difficoltà a risolversi praticamente è appunto quello di ottenere la massima velocità colla migliore conservazione delle truppe, e secondo l'autore pare che in Francia non siasi provveduto a rimuovere tutte quelle cause che rendono penosa la marcia senza necessità.

Il generale Lewal passa quindi a esaminare le condizioni colle quali può eseguirsi il movimento, e trova valide ragioni per assegnare i limiti dello spazio che può esser percorso in un'ora dalle varie armi. L'accurato studio che fa delle cause che influiscono sulla perdita delle distanze, e i mezzi che suggerisce per ovviare in parte a questo grave ma inevitabile inconveniente, tendono a scuotere l'assolutismo del regolamento francese, che prescrive non dovere una colonna in marcia occupare una lunghezza maggiore di quella che occupa

in linea di battaglia, il che è evidentemente impossibile in pratica. Circa poi alla formazione delle truppe per la marcia egli pure riconosce come tipo unico quella per quattro a file aperte, già adottata in generale dagli eserciti, e svolge una lunga serie di argomenti per dimostrare che la lunghezza media di una marcia di fanteria può arrivare fino a 25 chilometri, e che bisogna fare molti esercizi per mettersi in grado di potere ottenere facilmente un tal risultato, il che, dice, si trascura in Francia.

Consacra quindi un lungo articolo a trattare delle scorrerie, e di tutte quelle imprese, che si chiamavano operazioni da partigiani, le quali compionsi con marcie rapidissime; ma forse questo argomento appartiene più alla tattica di combattimento anzichè a quella che si occupa, com'egli stesso dichiara, delle sole marcie.

Si trattiene lungamente a discutere sulla durata e la opportunità degli alti, sulle ragioni che determinano la massima quantità di truppe che si possono far marciare sopra una sola strada, e conchiude che dovendo ogni corpo d'armata essere di 30,000 uomini, non si deve avviarne più di tre sur una sola direzione Ciò per altro presenta molte difficoltà che matematicamente non si possono prevedere nè risolver a priori.

Sostiene inoltre la necessità di un ordine unico di marcia e stima la divisione della colonna in cinque scaglioni, dei quali tre d'impedimenta, come la più razionale. Parla quindi della forza del primo scaglione, della avanguardia, delle distanze fra i vari elementi di essa, del modo di cambiare gli esploratori marciando, dell'utilità di spingerli innanzi a grande distanza dalla colonna, e propone di costituire dei plotoni irregolari di cavalleria, scegliendo negli squadroni uomini intelligenti ed arditi e cavalli resistenti per compiere il servizio di sicurezza, mandandoli avanti e sui fianchi con una certa libertà d'azione. Ma per far ciò non crede che si debbano creare corpi speciali, bastando a tal uopo gli elementi che all'occorrenza si trovano nei corpi esistenti.

Si trattiene lungamente a discorrere delle *guardie di fianco*, impropriamente dette una volta fiancheggiatori, della retroguardia, degli ordini di marcia, a cominciare da quello di un corpo d'armata fino a quello di un battaglione o squadrone. Fa quindi un minuzioso esame di molte particolarità relative alle marcie di un corpo d'armata sopra più strade o su di una sola, in ritirata, di fianco, di notte, e dà utili ed importanti in-

segnamenti circa i preparativi per la partenza, il modo d'indicare le strade alle diverse colonne che debbono percorrerle, e di formulare gli ordini in termini chiari e concisi. Giustamente riprova la riunione dei corpi prima d'incominciare la marcia, essendo cosa inutile e faticosa, e raccomanda l'esattezza delle preventive disposizioni e la vigilanza che debbono assicurare le relazioni fra gli elementi di una stessa colonna.

In questo esteso lavoro, che non possiamo più a lungo analizzare, trovansi raccolte le principali opinioni degli scrittori di tattica, molte delle quali si contraddicono e lasciano scorgere come possa nuocere il soverchio generalizzare le teorie della guerra; la discussione vi è largamente svolta, forse in qualche parte troppa diffusa; ma le molte notizie, i ricordi e i calcoli che sono sparsi nel lavoro lo rendono interessante agli studiosi, malgrado che l'autore abbia dato un carattere troppo scientifico ed assoluto tanto all'analisi con cui svolge gli argomenti, quanto ai precetti che ne deduce.

Rivista marittima. — Dicembre 1876, fasc. XII°. Roma, tipografia Barbèra.

Il XII° fascicolo della *Rivista marittima*, invece che ai primi del mese, è stato pubblicato nella seconda metà dello scorso dicembre. Dell'indugio, nessuno che ha sfogliato il grosso fascicolo, che chiude in modo degno dei precedenti l'annata 1876, vorrà attribuire la colpa a quella solerte direzione, la quale, malgrado le difficoltà che ebbe ad incontrare nella riproduzione delle 14 tavole fotografate, che rappresentano i due bersagli costrutti nel golfo della Spezia per la collaudazione del cannone da 100 tonnellate, seppe con lodevole zelo sollecitarne la pubblicazione, lottando, da buon marinaio, con l'incostanza del tempo avverso ai lavori in eliotipia che dominò su Roma per tutta la prima metà dello scorso mese.

La qualità e l'importanza delle materie sono la miglior conferma del giudizio, già emesso nel fascicolo di ottobre 1876 di questa *Rivista*, sul valore scientifico-letterario dell'autorevole periodico, che ha per missione di istruirci sulle cose di mare e di tener vivo nel popolo italiano le gloriose tradizioni del passato e l'amore ad uno dei principali fattori di sua grandezza avvenire.

Fedele ai suoi principii, la *Rivista marittima*, lungi dal rinchiudersi in un tecnicismo gretto ed esclusivo, apre le sue pagine ai più svariati argomenti acquistandosi per tal modo buon numero di lettori anche fuori della cerchia degli uomini cui specialmente è destinata. E così essa non fallirà al nobile scopo che si prefiggeva fin dal primo giorno di sua vita, ed alle speranze concepite da chi non ammette un'Italia veramente forte e ricca senza una marina da guerra che tenga il paragone, avuto riguardo alle mutate condizioni, con quelle che i nostri padri avevano creato e che di tanto lustro riuscirono alle italiche genti.

Questo linguaggio, forse inusitato in uno scritto del genere del presente, è scusabile in chi depone l'ultimo fascicolo della *Rivista marittima*, dopo averlo letto con avidità, per farne conoscere il contenuto a coloro che per avventura non lo avessero ancor visto, persuaso che la riproduzione dell'indice delle materie contenute in cotesta dispensa basterà da sola ad invogliare non pure il dotto nelle cose di mare, ma benanche lo studioso della storia patria, delle industrie moderne, delle fisiche discipline, a farne la ricerca per leggerlo.

Gli articoli che compongono questo fascicolo sono i seguenti: *Andrea Doria*, A. V. Vecchi.— *Indicatore De-Gaetani-Chionio per fuochi preparati*, E. De Gaetani, luogotenente di vascello. — *Del moto oscillatorio nei bastimenti e delle fasi per le quali la questione si è ridotta al suo stato presente*, considerazioni storico-critiche (continuazione dell'articolo pubblicato nei fascicoli di maggio e giugno); professore Settimio Manasse. — *Studio sull'ordinamento dei lazzaretti* di Vincenzo Gallina, commissario di sanità marittima. — *Intorno ai migliori tipi di navi da guerra per la marina inglese;* traduzione di G. Barlocci. — *Note sull'acciaio e sul suo uso nelle costruzioni navali;* G. Nagar sotto ingegnere navale. — *La saldatura del ferro. — Azione del suono sulle fiamme con o senza tubi, sopra i getti di gas non infiammati e sopra i getti d'acqua;* lezione VI^a^. — *Interferenze delle vibrazioni sonore. — Teoria de' bastimenti. — Torre di combinazione o di Tartini;* lezione VII^a^, A. Bonolis. — *La elettricità nelle nebbie,* riassunto di varie opere di meteorologia, eseguito dal capitano marittimo Luigi Dessérais, già alunno nel collegio Caracciolo. — *Il cannone da 100 tonnellate e le corazze di 55 centimetri;* R. De Luca, luogotenente di vascello.

La prima parte del fascicolo, ossia quella che è riservata alle questioni di maggior momento, non potrebbe quindi essere nè più variata nè più interessante. Essa comincia con la storia di uno dei più grandi uomini che illustrarono il nostro bel 500, e finisce con l'esposizione delle esperienze d'artiglieria che ebbero luogo alla Spezia negli ultimi giorni di ottobre e primi di novembre 1876. Lo stile conciso dell'autore di questo articolo non permettendo di darne un sunto, ci decidemmo, per non privare i nostri lettori dei particolari che a queste esperienze si riferiscono, di riportarlo per intiero in questo stesso fascicolo.

Nella seconda parte del giornale, sotto il titolo di *Cronaca*, sono raccolte le notizie più interessanti e di maggiore attualità sulle navi nazionali ed estere, sulle costruzioni che al servizio della marina si riferiscono, sulle armi da fuoco adottate e sottoposte ad esperimento in Europa e fuori, sulle macchine a vapore, sugli apparati meccanici destinati a sollevare i grandi pesi, ecc., ecc., insomma 26 fra scritti originali e spigolature, di cui molti degni di singolare considerazione, sebben consegnati nella parte più modesta del giornale.

Va poi altamente encomiata la Direzione della *Rivista marittima* anche per la nitida ed accurata edizione e per la correttezza del giornale.

Streffleur's Oesterreichische Militärische Zeitschrift. — Vienna 1876. — Dispensa di novembre e di dicembre.

Le colonne doppie di battaglione e le masse di battaglione. Loro relazione colle forme di combattimento. — La *colonna semplice* austriaca corrisponde alla nostra colonna serrata per plotoni. La *colonna doppia* consiste nei due mezzi battaglioni accoppiati in colonna semplice. La *massa* è formazione eguale alla nostra linea di colonne di compagnia in ordine ristretto. Il nuovo regolamento austriaco non possiede verun ordine normale di combattimento pel battaglione. Tuttavia nel primo stadio ha ordinariamente due compagnie sulla linea di fuoco, due compagnie in riserva, riunite o frazionate, in colonna o distese, accosto all'una od all'altra ala,

con maggiore o minore profondità, secondo il terreno, le condizioni tattiche e l'obbiettivo.

Per questa riserva pregevolissima è la colonna doppia, di cui primo paladino fu il colonnello Hotze nei suoi noti scritti sui regolamenti tattici. Essa è da preferire alla *massa* perchè più rapido ed ordinato ne è il passaggio all'ordine di combattimento, perchè le compagnie centrali non sono serrate fra le due d'ala e quindi più rapidi, più lesti, più indipendenti, più elastici sono i loro movimenti, perchè la sua formazione è assai più concentrata della massa avendo metà fronte di questa, perchè lo spiegamento in linea è più rapido e sicuro, e più rapido e sicuro è il cambiamento di fronte e lo spiegamento sopra uno dei fianchi. Questi ed altri vantaggi consigliano a far entrare nella abitudine dell'esercito austriaco la colonna doppia ed a porre fra i ferravecchi la massa.

I preparati di nitroglicerina, descritti popolarmente da CARLO BECKERIN, capitano e prof. di chimica e di tecnologia.

La *nitroglicerina*, scoperta ventun anni addietro dal nostro Sobrero, e fatta conoscere nove anni or sono dall'ingegnere svedese Nobel, ha dato origine a quelle sostanze tremende che ogni giorno più sono messe in opera nelle industrie, nelle distruzioni, negli arnesi da guerra. L'articolo passa in rivista tutti i diversi preparati nei quali la nitroglicerina assorbita da diverse sostanze costituisce le varie specie di dinamite, di cotone fulminante, di dualino, di litofrattore, ecc. In Austria si fabbrica un' enorme quantità di preparati di nitroglicerina. Le due fabbriche di Nobel ne producono giornalmente in media 2,500 chil. (1500 a Zomky presso Praga, 1000 a Presburgo), il che, calcolando 300 giorni di lavoro, dà 750,000 chil. all'anno.

Con questa si produce 1,500,000 chilogrammi circa di dinamite che rappresenta un valore di 4,300,000 lire. Si aggiunga la fabbrica di dinamite di St. Lembrechts in Stiria che produce giornalmeute 600 chilogr. di nitroglicerina e la fabbrica di Eperie che s'avvantaggia ogni giorno più.

Brevi aforismi per l'istruzione ed il servizio nell'esercito. — È necessario insegnare al soldato a caricare lestamente il fucile; perciò si torni all'antico uso di addestrarlo con cartuccie di legno.

Lo studio generale del terreno di STREFFLEUR *con esempi del suo impiego pratico pei militari, ingegneri, naturalisti, e geografi*, II volume (impaginazione separata). — La prima parte

trattava della forma superficiale del terreno; la seconda si occupa delle forme speciali e svariate, degli ostacoli che lo intersecano e lo coprono e dal modo di disegnarli. È questa una opera originale che scostandosi dalla falsariga dei vecchi trattati di topografia avvia allo studio facile e semplice del terreno e del modo di rappresentarlo. Incominciata dal compianto Streffleur, da cui si intitola il periodico, è ora continuata dal generale Neuber. Varrebbe la pena di tradurla in italiano.

Un episodio della battaglia di Magenta, il 4 giugno 1859. È narrato dal capitano RATZENHOFER a studio dei combattimenti nelle singole case. Ne ha già dato il sunto l'*Italia Militare*.

Enrico di Val Graf von Dampierre, barone di Mondrevillia, saggio di storia del primo periodo della guerra dei 30 anni, compilato da GUGLIELMO JANKO su documenti ufficiali.

Il consiglio di guerra e la *sua importanza nell'epoca presente* del maggiore ANGELI.

La natura umana spinge chi va incontro ad una grave responsabilità a domandar consiglio agli amici, a dividere questa responsabilità, a gettarla sugli altri.

Una volta per gli eserciti piccoli, saldi e compatti, senza largo frazionamento organico, senza larga applicazione dei portati della scienza moderna, senza largo sviluppo intellettuale, il consiglio di guerra decideva in modo assoluto, e prendendo sotto le sue ali chi lo convocava lo costringeva ad acconciarsi alle supreme risoluzioni. Ora la cosa muta d'aspetto. Il consiglio di guerra è in molti casi utile per stabilire lo scambio di idee fra superiori ed inferiori, i quali nella rispettiva sfera d'azione hanno mestieri di iniziativa e di autonomia per poter essere responsabili delle azioni loro. Ma il consiglio di guerra moderno deve limitarsi a suggerimenti accettabili più o meno dal comandante, mai di natura da togliergli la libertà dell'azione o la responsabilità intera ed assoluta delle sue decisioni.

ERRATA-CORRIGE.

Delle condizioni geografico-statistico-militari della Turchia Europea e degli Stati minori ad essa adiacenti.

	Pagina	Linea	ERRATA	CORRIGE
Dispensa di luglio	147	20	der grossen	des grossen
» »	154	21	16 milioni	13 milioni
» »	166	7	dalla Moratscha	della Moratscha
» »	171	18	Dervich-pacha	Dervisch-pacha
» »	174	6	da Antivari	ad Antivari
Dispensa di settembre	471	4	agli	gli
» »	491	18	pala	padella
Dispensa di novembre	179	8	Marmora	Marmara
» »	182	15		Nel 1829, i Russi sbarcarono a Sisepoli e non a Missivri
» »	185	19	*karaula*	*karaule*
» »	190	32	*karaula*	*karaule*
Dispensa di dicembre	327	28	coll'Erzegovina	con l'Erzegovina
» »	331	35	rovano	trovano
» »	316	1	della sua	dalla sua
» »	348	19	*planinas*	*planine*

LE

GRANDI MANOVRE DELL'ESERCITO GERMANICO

NELL'ESTATE DEL 1876 [1]

II.

Il corso annuale delle tattiche istruzioni in Germania si chiude, com'è noto, sul cader dell'estate con un periodo di *grandi esercitazioni colle tre armi unite* (*grössere Uebungen mit gemischten Waffen*) consistenti in

a) *Esercitazioni di brigata di fanteria*, con artiglieria e cavalleria (*Uebungen in combinirten Brigaden*, dette anche *esercitazioni di distaccamento* (*Detachements-Uebungen*), per tutti i corpi d'armata; le quali sono sopravvegliate dal rispettivo comandante di divisione, e sono per regola *tre;*

b) *Esercitazioni di divisione di fanteria*, colla rispettiva artiglieria e cavalleria (*Uebungen in zusammengezogenen Divisionen*), per tutti i corpi d'armata; le quali sono sopravvegliate dal rispettivo comandante di corpo d'armata, e sono *tre* per quei corpi che debbono eseguir poi esercitazioni di corpo d'armata, e *sei* o *sette* per gli altri;

---

(1) V. *Rivista Militare*, dispensa del gennaio.

c) *Esercitazioni di corpo d'armata (Korps-Uebungen)* per alcuni corpi d'armata soltanto; le quali sono sopravvegliate dai rispettivi ispettori e sono *quattro* o *cinque*, compreso una *parata* (*Grosse-Parade*) ed una manovra (*Korps-Manöver*) alla presenza di S. M. l'Imperatore;

d) *Esercitazioni di corpi d'armata contrapposti* (*Gemeinschaftliche-Uebungen zweier Armee-Korps*) per quei corpi che hanno eseguito le esercitazioni di corpo d'armata, alle quali sopravvede S. M. l'Imperatore insieme al capo di Stato Maggior Generale ed agli ispettori, e sono *tre;*

e) *Esercitazioni di brigata e divisione di cavalleria*, per alcune divisioni di quest'arme, della durata complessiva di 13 giorni, di cui la maggior parte è destinata ad esercizii o manovre di divisione, a due delle quali assiste S. M. l'Imperatore.

Non parleremo delle esercitazioni d'attacco e difesa delle fortezze che pur si fanno in Germania già da qualche anno.

I dati precedenti non hanno valore assoluto, lo si capisce; sono dedotti da ciò che fu praticato negli ultimi anni, e segnatamente nel 1876. Ma nessuno ignora come la regolarità presieda alle cose militari di Germania.

Nel vigente sistema germanico non sono ammessi i *campi d'istruzione* secondo l'antico modo prussiano, imitato dai Francesi, ed anche da noi. Le truppe che si raccolgono per le esercitazioni di brigata, di divisione, di corpo d'armata, si alloggiano al coperto negli abitati; quelle che non debbono oltrepassare le esercitazioni di divisione (che segnano l'estremo limite per la massima parte dei corpi d'armata) si accampano a cielo scoperto soltanto tra la penultima e l'ultima manovra; le altre campeggiano come in guerra durante le manovre di corpi d'armata contrapposti.

Per conseguenza di che la disciplina *d'accantonamento* viene ad essere più nota alle truppe tedesche di quella *di campo*: ma vuolsi ricordare che i Tedeschi non usano le tende e preferiscono alloggiarsi al coperto sempre che lo possano, il che è loro reso agevole generalmente dal modo con cui sono caseggiati per la massima parte quei loro paesi e gli altri consimili dell'Europa settentrionale. Infatti là non abbondano le case sparse nella campagna e i piccoli casali, ma invece s' incontrano frequénti i grossi abitati lungo le strade e sulle traverse che le collegano, cosicchè risulta facile lo alloggiare anche grandi corpi di truppe a grosse partite in uno spazio non troppo esteso e corrispondente alle esigenze di un buon assetto in fermata tattica secondo le idee odierne, cioè con fronte abbastanza larga, profondità piuttosto considerevole e densità sufficiente. Del resto anche per truppe che sogliano attendarsi la *disciplina di campo* è più facile a capirsi ed osservarsi di quella *d'accantonamento*.

Tra le cose più meritevoli di considerazione in quel gran sistema di militare educazione germanico, primeggia agli occhi dell'osservatore la parte che vi prende l'Imperatore medesimo come capo supremo delle milizie della Germania. Egli esercita realmente l'officio di *Supremo Ispettore* militare in quel periodo finale del corso annuale delle tattiche istruzioni. Designati già prima quei corpi d'armata che dovranno essergli presentati in quel dato anno, per dargli saggio della loro tenuta ed istruzione, egli fa il suo giro, visita ad uno ad uno quei corpi, li passa a rassegna, li fa sfilare dinanzi a sè, li vede manovrare singolarmente e insieme a due a due, un contro l'altro, ne convoca i capi, proferisce il suo giudizio. L'ordine seguito ultimamente per tale ispezione e per ogni due corpi, conforme a quanto dissi testè, fu questo:

1° Parata (rivista e sfilamento) del corpo *A*,

2° Riunione dei generali ed ufficiali superiori di quel corpo d'armata *(pranzo di gala)* in cui S. M. trova occasione di conversare con questo e con quello ed esprimere il suo giudizio circa l'assetto e l'atteggiamento delle truppe quali gli apparvero nella parata,

3° Manovra del corpo medesimo contro nemico segnato,

4°, 5° e 6° Parata, riunione dei generali ecc. e manovra del corpo *B*,

7° Manovre (tre giornate) dei due corpi contrapposti.

Tre giorni per ciascuno dei due corpi, e tre per ambedue insieme: nove giorni in complesso.

L'Imperatore osserva tutto colla più assidua e scrupolosa attenzione, tanto nell'assieme quanto nei più minuti particolari. Dopo ogni parata o manovra, prima di lasciare il campo, fa riunire i capi delle truppe ed espone loro le sue osservazioni. Per le manovre dei corpi contrapposti, la *critica* è fatta dal capo di stato maggiore generale, maresciallo conte v. Moltke, alla presenza di S. M. — L'Imperatore non ismonta mai da cavallo dal principio della manovra sino allo scioglimento del circolo dopo la critica. Tutti gli ufficiali montati seguono quell'esempio. Una volta soltanto ci avvenne di vedere S. A. R. il granduca di Mecklenburg-Schwerin, che in quel giorno comandava il corpo della Guardia contro il 3° corpo, mettere piede a terra cogli ufficiali del suo stato maggiore per trattenersi sopra un poggetto ov'egli avea segnato la sua stazione di comando, al principio della manovra, ad osservare lo spiegamento e i primi attacchi delle sue truppe e le posizioni del nemico; ed un'altra volta in quel medesimo giorno far lo stesso S. A. R. il principe Federico Carlo di Prussia, che assisteva a quella ma-

novra come spettatore nel seguito di S. M., per osservare dal ciglio d'un' altura un combattimento che perdurava ostinato sopra un terreno tra un villaggio, un bosco, ed una ferrovia.

Le *parate* offrono occasione all'Imperatore di valutare la istruzione elementare tattica delle truppe ed esaminarne la *tenuta* ed il *contegno,* e insieme servono a mantenere vivo lo spirito militare nelle truppe medesime, che vi prendono parte con visibile compiacimento, e nel popolo, che accorre numeroso a quegli spettacoli di cui fa gran festa. Le manovre contro nemico segnato, ognuna delle quali è divisata e diretta dal rispettivo comandante di corpo d'armata, permettono a S. M. di farsi giusta idea dell'abilità delle truppe e dei capi di vario ordine nell'applicazione delle forme e degli atti tattici al terreno ed ai casi della guerra; quelle dei corpi d'armata contrapposti, guidate da un supposto strategico (*General-Idee*) e dirette da ipotesi o proposte giornaliere (*Spezial-Ideen*) che emanano dal grande stato maggiore, danno prova sopra tutto della capacità dei capi d'alto ordine nel maneggio delle truppe, del loro carattere militare, della loro attitudine (o servibilità, *Dienstfähigkeit*) attuale, ed anche dell'abilità ed attività degli organi del comando (stato maggiore). Nulla dunque è superfluo od ozioso in tale processo, che nel suo insieme costituisce infatti un compiuto esame (*ispezione*) d'altissimo ordine, con grandi conseguenze tecniche e morali, vogliamo dire con immensa efficacia educativa militare e nazionale. È insomma l'esperimento massimo annuale che succede ad un corso di studii e lavori avente per iscopo di preparare e mantenere in perfetto stato quei meravigliosi istrumenti da guerra che la Germania possiede nelle varie parti ond'è composto il suo esercito.

Chi vide quel canuto guerriero percorrere la fronte delle truppe, osservarle mentre gli sfilano davanti, galoppare pei campi di manovra, fermarsi ora su questo ora su quel rialto, attentissimo sempre a ciò che i capi comandano e le truppe eseguiscono, capisce veramente che cosa sia *passione delle armi* e coscienza del proprio dovere nel capo supremo d'un grande Stato militare.

La *gran parata* (*grosse Parade*) di un corpo d'armata si fa in Germania nel modo seguente:

Sopra una grande spianata (piazza d'arme o altro terreno scelto appositamente nella campagna, e cinto talvolta di steccati e palchi) mantenuta sgombra da un buon numero di gendarmi a cavallo e a piedi, che sono pure disposti lungo la strada che l'Imperatore ha da percorrere per recarsi colà, le truppe del corpo d'armata e quelle che eventualmente vi siano aggiunte (corpi di cadetti, corpi d'istruzione, ferrovieri) si schierano in due linee di ugual fronte; cioè: in prima linea tutte le truppe a piedi (fanteria, cacciatori, pionieri, artiglieria da fortezza ecc., secondo l'*ordine normale di battaglia*, da destra a sinistra) in linea ristretta di colonne di battaglione (per battaglione in colonna serrata di compagnie, con intervalli ristretti) coi comandanti di divisione, di brigata, di reggimento, di battaglione alla destra delle rispettive truppe, e così pure i suonatori (cioè le bande musicali alla destra del rispettivo reggimento, i tamburi e pifferi alla destra del rispettivo battaglione) e colle bandiere alla destra della 3ª compagnia d'ogni battaglione: in seconda linea tutte le truppe montate, cioè, cominciando dalla destra, la cavalleria in linea di colonne di reggimento (per reggimento in colonna serrata di squadroni) coi comandanti di brigata e di reggimento all'ala destra delle loro truppe, le bande musicali alla destra del

reggimento rispettivo, gli stendardi alla destra del terzo squadrone d' ogni reggimento; poi l' artiglieria da battaglia e il treno del corpo d' armata in linea spiegata. Il comandante del corpo d' armata col suo stato maggiore sta dinanzi alla fronte, d' onde si reca a ricevere S. M., alla destra del corpo d'armata. — I capitani delle truppe pedestri sono a piedi nelle parate.

Rammenterò che il corpo d' armata germanico è composto delle seguenti truppe *campali* (*Feld-Truppen*) (1).

Otto reggimenti di fanteria (taluni dei quali portano tuttavia l'antico nome di *granatieri*, ed alcuni quell o di *fucilieri*) di 3 battaglioni ciascuno (di cui uno di *fucilieri*). — Il corpo della guardia ha nove reggimenti (4 di *guardie a piedi*, 4 di *granatieri* ed 1 di *fucilieri*); il 12° corpo (sassone) ne ha pure nove, compreso un reggimento di fucilieri detti *Schützen* — quattro brigate, due divisioni;

Un battaglione di cacciatori (*Jäger*) — Il corpo della Guardia ha di più un battaglione di *Schützen*; il 12° corpo ha 2 battaglioni di cacciatori;

Sei reggimenti di cavalleria (*corazzieri*, *ulani*, *dragoni*, *ussari*), di 5 squadroni l' uno, componenti tre brigate. — Il corpo della Guardia ha otto reggimenti di cavalleria (1 di *gardes du corps*, 1 di *corazzieri*, 3 di *ulani*, 2 di *dragoni*, 1 di *ussari*) in tre brigate;

Due reggimenti d' artiglieria; uno dei quali, destinato a somministrare l'*artiglieria del corpo* (*Korps-Artillerie*) che prima dicevasi *riserva d' artiglieria* del corpo di

---

(1) Dei quattro corpi d' armata che vedemmo manovrare, quello solo della Guardia condusse alla parata il suo reggimento d'artiglieria a piedi (2 battaglioni) che formò brigata insieme al battaglione dei pionieri, al reggimento dei ferrovieri (2 battaglioni) e alla compagnia d'istruzione della scuola di tiro d' artiglieria.

armata, consiste di 3 brigate (*Abtheilungen*) di tre batterie ciascuna, una delle quali brigate (quella di sinistra) è d'artiglieria a cavallo (*reitende Abtheilung*); e l' altro, destinato a somministrare l' artiglieria alle due divisioni di fanteria del corpo d'armata (*Divisions-Artillerie*), si compone di 2 sole brigate (*Abtheilungen*) di 4 batterie ciascuna. Il 12° corpo (sassone) ha nel reggimento dell' *artiglieria del corpo* 2 brigate di 4 batterie ciascuna, come quelle dell' altro reggimento (artiglieria divisionale) ed 1 brigata a cavallo di 2 sole batterie. In tempo di pace, e per conseguenza alle parate ed alle manovre, le batterie hanno soltanto 4 pezzi montati, eccettuata la batteria d' istruzione, che prese parte alle manovre col corpo della Guardia, la quale ne ha 6. L' artiglieria non porta altre vetture che i cannoni alle parate e alle manovre, a motivo della scarsità dei cavalli nel suo effettivo di pace;

Un battaglione di pionieri;

Un battaglione del treno, che nelle parate da noi viste fu rappresentato da una quantità maggiore o minore di vetture di varia specie, cioè o soli carri da ponte, o sole vetture da pane, o carriaggi misti.

Non vedemmo *truppe di sanità*.

Alla parata del corpo della Guardia erano 35 battaglioni e $^1/_2$ (contando come un battaglione un *corpo di cadetti* e come $^1/_3$ battaglione la grossa compagnia della scuola di tiro d'artiglieria), 40 squadroni e 18 batterie (compresa la *batteria d' istruzione*); a quella del 12° corpo (sassone) 29 battaglioni, 30 squadroni e 18 batterie; a quella dei corpi 3° e 4°, 25 battaglioni, 30 squadroni e 17 batterie. —

Le truppe pedestri in *tenuta di parata* portano tuttavia, secondo l'antico costume prussiano, i calzoni bianchi. I reggimenti di *guardie a piedi* e di *granatieri della guardia* adornano i loro elmetti d' un

cimiero di crino bianco a salcio piangente; i *fucilieri della guardia* li adornano di un ugual cimiero di crino nero; i *cacciatori* e i *tiratori* o *bersaglieri* (*Schützen*) portano invece dell' elmo un caschetto di cuoio nero a doppio tettuccio, ornato di un pennacchietto di crino rivolto in giù. Si distingue tra tutti il 1° reggimento dei granatieri-guardie, che invece dell' elmetto porta l'antico berrettone a punta, specie di mitra, d'argento dinanzi e rosso di dietro. I cacciatori, i tiratori e i fucilieri; compresi quelli dei *terzi* battaglioni d' ogni reggimento, hanno cuoiami neri (il cinturino e le cinghie dello zaino) e così pure i pionieri; i granatieri e i moschettieri li hanno bianchi. Nella cavalleria le divise sono assai diverse. I *corazzieri* hanno tuniche e calzoni bianchi, elmi a punta e corazze d' acciaio, lunghi stivali a calza sino a mezza coscia, lunghe e forti spade: i reggimenti si distinguono dal colore delle mostre. I cavalieri guardie (*Gardes du Corps*) hanno per cimiero sull'elmo un'aquila dorata e la corazza pure dorata: nel resto come gli altri corazzieri. Gli *ulani* sono vestiti di turchino con calzoni scuri, ed hanno colletto, paramani, petto e cintura di colore diverso, secondo i reggimenti; portano in capo un *chapska* di cuoio nero, con cimiera quadrata che in tenuta di parata cuoprono d'una fodera del colore del reggimento. I pennoni delle lancie sono bianchi e neri pei Prussiani, verdi e bianchi pei Sassoni. I *dragoni* vestono di celeste, con calzoni scuri; portano l'elmetto a punta come la fanteria; hanno mostre di diverso colore, secondo i reggimenti. Gli *ussari* sono vestiti di colore diverso, secondo i reggimenti, e molto ornati di fregii bianchi o gialli (d'argento o d'oro gli ufficiali), portano un *colbak* di pelo fulvo, basso, adorno d' una borsa o fiamma di panno di color vivace: quelli della Guardia e quelli del reg-

gimento Zieten hanno a spalla un *dolman* guarnito di pelo. Dragoni ed ussari tengono la loro piccola carabina appesa entro una fodera di cuoio ai due arcioni della sella sul fianco destro, in modo che rimane ferma e quasi orizzontale, col calcio indietro. Tutte le truppe a cavallo portano sempre stivali. In *parata* corazzieri e dragoni hanno pennacchi a pioggia di crino. L' *artiglieria* è vestita di turchino, con mostre rosse, ed ha l'elmetto sormontato di una pallottola invece della punta; cuoiami bianchi. I *pionieri* si distinguono dall' artiglieria per via degli elmetti guerniti di metallo bianco invece che giallo, e dei cuoiami che sono neri. Il treno è vestito di turchino con mostreggiature celesti, e porta in capo il caschetto di cuoio nero a doppio tettuccio con guernitura di metallo bianco. I finimenti dei cavalli di tutte le truppe montate sono del color naturale del cuoio; le gualdrappe di panno di forme e colori diversi, secondo le armi e i corpi. — Ciò può bastare per una immagine all' ingrosso. Aggiungo che i segni distintivi più visibili delle truppe della Guardia in generale sono le liste (*alamari*) bianche o gialle al colletto, simili a quelle che i nostri granatieri portavano prima del 1871, e il cimiero di crino, generalmente bianco, sull'elmo, e chiedo scusa al lettore d'essermi così impelagato in queste minutaglie soldatesche.

I generali, gli ufficiali stranieri e gli altri ufficiali montati che non appartengono alle truppe presenti in arme si pongono a modo di squadrone, in due righe, alla destra della prima linea, cioè fuori dell' ala donde S. M. comincierà la rivista. L' Imperatore coi Principi della real casa e coi reali ospiti di altre famiglie sovrane, seguiti dai loro aiutanti, ufficiali d'ordinanza, ecc. giungono di galoppo. S. M. è ricevuto dal comandante del corpo di armata e salutato dalle truppe con

un triplice *Hurrah!* Gli ufficiali che erano alla destra del corpo di armata, appena passato l'Imperatore, si uniscono al corteggio di lui. Egli percorre di passo la fronte della prima linea da destra a sinistra, guardando colla massima attenzione, e dando il *buon giorno* (*Muten Gorgen!*) ad alta voce a ciascun corpo alla sua volta, cui rispondono ad una voce ufficiali e soldati, mentre la banda musicale di quel corpo suona l'inno reale prussiano, preceduto da una breve ripresa dei tamburi e pifferi del 1° battaglione. Anche i tamburi e pifferi degli altri due battaglioni del reggimento suonano mentre S. M. passa dinanzi al battaglione rispettivo. Le bandiere non s'inchinano, nemmeno nello *sfilare*. Dalla sinistra della prima linea l'Imperatore galoppa alla sinistra della seconda, e percorre la fronte anche di questa, di passo, da sinistra a destra, nel modo stesso. Terminata la rivista, l'Imperatore con tutto il seguito galoppa fino al *posto di sfilamento*. Frattanto S. M. l'Imperatrice colle Principesse e col loro seguito, in carrozza, è pure passata dinanzi alla fronte delle due linee, e viene a porsi non lungi dall'Imperatore, sulla destra, vale a dire dalla parte opposta a quella da cui verranno sfilando le truppe. Queste si mettono in colonna e sfilano nell'ordine medesimo in cui erano schierate (*Ordre de bataille*) da destra a sinistra di ciascuna linea, cioè prima le truppe a piedi, poi la cavalleria, poi l'artiglieria, e finalmente il treno: le truppe a piedi *per compagnia*, la cavalleria *per isquadrone* o *per mezzo squadrone*, secondo la fronte (cioè il numero degli uomini presenti) delle compagnie di fanteria, l'artiglieria *per batteria*, il treno *per sezione*. La distanza tra i riparti, secondo il regolamento d'esercizio, dovrebbe essere di metà della fronte di un riparto — *distanza di plotone* per la fanteria, poichè le com-

pagnie in ordine di parata (in tre righe) sono divise in due plotoni soli, — ma noi vedemmo sfilare *a distanza intera*, a motivo della esignità relativa della forza effettiva delle compagnie, le quali, nonostante il richiamo alle armi di un certo numero di uomini della riserva per le manovre, non eccedevano nel corpo della Guardia i 150 uomini, compresi i sottufficiali, (in tre righe, più una riga di serrafile — 50 uomini di fronte, compresi i graduati alle ali dei plotoni), e negli altri corpi contavano dai 100 ai 130 uomini. Quelle però dei cacciatori, che si ordinano sempre in due righe, avevano più larga fronte. Tutti i tamburi e pifferi di un reggimento vanno uniti alla testa di quello, insieme colla banda musicale. Quelli del reggimento di testa di ciascuna divisione nelle parate da noi vedute rimasero al posto di sfilamento a suonare finchè tutta la divisione non fu passata; ma le bande musicali si scambiavano a misura che i reggimenti si succedevano nello sfilare. Veramente i tamburi e pifferi prendono e conservano con precisione e vigore sempre uguale la misura esatta del maestoso passo di parata prussiano; lo stesso non si può dir sempre delle bande musicali, a motivo di qualche diversità di carattere e di *tempo*, talvolta alquanto sensibile, delle marcie che suonano; il che accade, com' è noto, nelle parate di qualunque altro esercito. Ma le truppe tedesche, e specialmente le prussiane, sfilano con una esattezza meravigliosa. Ogni riga è come una muraglia. Portano l' arme dritta al braccio destro (l'antico nostro *brace' arm*), portamento più adatto d' ogni altro a marciare uniti, dritti, allineati, compatti; dritto e saldo il busto, le spalle aperte, le braccia ferme, le gambe slanciate con forza, i piedi battono forte il suolo con tutta la pianta. Non si vede uomo piegato innanzi o che tenga oblique le

spalle; non piede che alzi la punta più del calcagno nel fare il passo o si scompagni un attimo dagli altri.

La prima volta che si vede marciar così, quelle movenze automatiche fanno un certo effetto, un po' strano; ma l'occhio vi si assuefà presto, e allora non si guarda più ai singoli uomini ma allo imponente insieme ch' è pieno di marziale bellezza e rammenta le famose parate di Potsdam del Gran Federigo.

Dopo le truppe a piedi, la cavalleria, l'artiglieria, il treno sfilano di passo. Dinanzi alla banda musicale di alcuni reggimenti di cavalleria cavalca un timpanista che percuote il suo istromento levando alto le braccia, con moti ora simultanei ora alterni. È un privilegio di quei reggimenti che nelle guerre dei tempi passati conquistarono alcuni di quegli arnesi, ch'erano tenuti come cosa sacra; è un ricordo glorioso, la cui tradizionale virtù compensa ampiamente lo strano effetto di quella apparizione. Fu gran regalo pel reggimento degli ussari Zieten quello che il principe Federigo Carlo, già suo comandante, gli fece, restituendogli a sue spese i timpani d'argento perduti già nel passaggio d'un'acqua nelle guerre napoleoniche, come lo fu pure l'altro dono dei *dolman* foderati di pelliccie che il principe medesimo ottenne da S. M. di potergli fare per metterlo alla pari cogli ussari della Guardia. — I cannonieri delle batterie campali sfilano a piedi (a cavallo quelli delle batterie a cavallo) formati in linea, in due righe, dietro alla rispettiva batteria. Tutti quei riparti passano con moto sempre uguale, cavalli, vetture, uomini, stupendamente allineati, così l'ultima sezione del treno come il primo squadrone di corazzieri. —

I comandanti delle divisioni, delle brigate, dei reggimenti vengono, ciascuno alla sua volta, a porsi presso S. M. e vi rimangono mentre sfilano le loro truppe.

Gli ispettori delle varie armi, se presenti, accompagnano le truppe dell'arme rispettiva, cavalcando a destra avanti della loro testa, cioè sul fianco destro della colonna, ma non passano dinanzi a S. M., e giungendo al posto di sfilamento tornano a mettersi nel seguito della M. S. Quei personaggi che hanno l'alto comando nominale d'alcuno dei reggimenti presenti vanno a porsi alla testa di quello, e *sfilano* coll'arme in pugno, salutando S. M., ecc. Così vedemmo più volte S. A. I. e R. il Principe ereditario di Prussia, le LL. AA. RR. i principi Carlo e Federigo Carlo di Prussia, il Granduca di Mecklenburg-Schwerin, il Granduca di Sachsen Weimar, il Duca di Sachsen-Coburg-Gotha, ed altri reali personaggi prendere il comando dei *loro* reggimenti, e S. M. il Re di Sassonia *sfilare* dinanzi all'Imperatore, e l'Imperatore stesso mettersi alla testa del reggimento sassone che porta il nome di lui e rendere onoranza al Re Alberto. È quello un atto che in Germania è riputato d'alta cortesia militare, di cui va altero il corpo che n'è onorato, ed a cui plaudiscono con trasporto gli spettatori. Quando l'Imperatore andò a porsi a capo del *suo* reggimento sassone, scoppiò un tuono immenso d'applausi, e vidi d'ogni banda volti sorridenti e occhi lacrimosi. Egli stesso era commosso, il glorioso vecchio. —

A quel primo sfilamento ne succede un secondo, più rapido, più serrato e di maggiore effetto, ch'è un'imitazione russa. A mano a mano che sono passate la prima volta dinanzi a S. M., le truppe, girando al largo a sinistra o a destra indietro, tornano al luogo donde mossero. Ogni reggimento di fanteria si forma in massa compatta di colonne di battaglione affiancate (per battaglione in colonna serrata di plotoni, i tre battaglioni accanto l'uno all'altro senza alcuno intervallo), e dà l'immagine di uno di quei battaglioni quadrati e

massicci del tempo della guerra dei trent'anni. Lo precedono i suoi tre capi di battaglione, cogli aiutanti e gli altri ufficiali a cavallo, formanti un drappello in due righe col comandante del reggimento alla testa, e dietro a quelli le tre bandiere dei tre battaglioni, unite dinanzi al mezzo della testa della massa. I tamburi, i pifferi e le bande musicali dei due reggimenti di ciascuna brigata si riuniscono alla testa della brigata e formano un sol corpo. In sostanza questo secondo sfilamento della fanteria si fa *per brigata*, per massa di reggimento, con distanza assai grande tra un reggimento e l'altro. Quelle masse s'avanzano con imponente maestà, come se fossero tutte d'un pezzo, e passano fieramente. I loro comandanti non vengono a porsi presso all'Imperatore. Poi sfilano di trotto la cavalleria (per isquadroni o mezzi squadroni a distanza intera), l'artiglieria (per brigate, *Abtheilungen*) coi cannonieri montati sui cofani degli avantreni e sui sedioli degli affusti, e il treno. Cavalleria sola (come a Züllichau e a Weissenburg) sfila anche di galoppo.

Nello insieme tutta la parata, dal principio alla fine, ha l'impronta d'una severa e robusta tranquillità.

Dopo la seconda sfilata l'Imperatore fa convocare a circolo i comandanti delle truppe e loro parla; poi le LL. MM. si trattengono ancora alquanto a conversare cogli ufficiali che conoscono o che loro sono presentati in quella occasione. Del resto queste presentazioni *a cavallo*, di carattere schiettamente militare, si fanno anche durante le manovre. —

Vengo ora a parlare del come furono divisate, dirette ed eseguite in generale le grandi manovre dell'esercito germanico nello scorso anno. Ricorderò prima di tutto che le manovre *contro nemico segnato (mit markirter Feind)* che si eseguiscono al cospetto dell'Imperatore, hanno per iscopo di mostrare a S. M.,

in un paio d'ore o poco più, l'abilità di manovra e di combattimento delle truppe del corpo d'armata, cioè il grado di addestramento e capacità tattica cui le truppe medesime sono state condotte mediante le istruzioni ed esercitazioni precedenti, mentre le manovre *di corpi contrapposti* (*mit entgegengesetzten Truppenkörpern*) offrono al supremo Ispettore l'occasione a giudizi di più alto rilievo, come già dissi, nel tempo stesso che servono ad esercitare le truppe agli atti della guerra in modo evidentemente più efficace di quelle altre. Le prime sono divisate, come pur dissi, dallo stesso comandante del corpo d'armata che ne dirige lo eseguimento, anche per quanto si riferisce al nemico (*segnato*); sono dunque predisposte per tempo, dal principio alla fine, studiate sulla carta e sul terreno, congegnate, divise in determinati *momenti*, cosicchè ognuno può prevedere a un dipresso ciò che gli toccherà a fare e studiar la parte assegnatagli prima di entrare in iscena; insomma possono esser *preparate*, e persino talvolta *provate*. Le seconde invece non possono avere stretti limiti prefissi di spazio e di tempo, lasciano molto campo all'*improvviso*, richiedono un'attenzione somma e costante al terreno, agli atti del nemico, a quelli delle altre truppe della propria parte, e danno molto più facile occasione ad atti di iniziativa più o meno opportuni e ad errori cui può mancare talvolta e tempo e modo a correggere o rimediare. Da ciò una grandissima differenza di carattere e di valore tattico educativo tra quei due modi di manovra, come è noto a tutti i militari un poco esperti in tali cose.

L'arte di chi è chiamato a dirigere una grande manovra contro nemico segnato sotto gl'occhi di un *Ispettore* deve intendere ad immaginare e svolgere un disegno di grande azione tattica fondato sopra una

ipotesi strategica non affatto inammissibile, ma che sopratutto offra il modo di impegnare nel combattimento simulato tutto il corpo d'armata sopra una fronte non troppo estesa nè troppo ristretta, con pieno sviluppo di tutti i suoi mezzi d'azione in un tratto di tempo relativamente ristrettissimo, in un seguito di *momenti* bene spiccati e facilmente visibili nelle loro singolarità e nel loro assieme da certi siti dominanti appositamente prefissati sui quali l'Ispettore si recherà successivamente. Soddisfare a tutte queste condizioni non è forse meno difficile del comandare un corpo di armata contro un altro in *manovra libera*. Bensì in questo secondo caso, se meno spicca l'*ingegno*, più spicca il *carattere*. Forse è questa in sostanza una delle ragioni principali per cui il maresciallo Moltke, secondo che ci fu asserito, attribuisce alle manovre dei corpi contrapposti assai maggior valore che a quelle contro nemico segnato, come argomenti d'educazione tattica e d'esperimento di abilità dei capi e delle truppe. —

Per ciascuna delle manovre contro nemico segnato alle quali assistemmo ci fu dato il giorno innanzi, ed anche prima, il programma autografato, contenente l'ipotesi strategica (*General-Idee*) e la proposta tattica (*Spezial-Idee*), l'indicazione della composizione e partizione del corpo manovrante e del supposto corpo nemico, dei luoghi ove doveano trovarsi al principio della manovra (*Rendez-vous*) e dell'ora in cui questa sarebbe cominciata, non che la esposizione del divisato svolgimento, mediante un cenno più o meno esplicito di ciò che le due parti dovevano fare in ogni singolo momento, sotto il titolo di *andamento prestabilito della manovra*, o più semplicemente di *istruzioni pel nemico segnato*. Erano in sostanza i seguenti atti per la truppa manovrante; ricognizione del nemico, spiegamento offensivo o controffensivo, attacchi ripe-

tuti di fronte, d'ala, di fianco, col concorso delle tre armi nel più stretto accordo possibile, anzi coi più stretti vincoli quanto a spazio e quanto a tempo, e con rapida successione, per lo che i singoli atti venivano ad essere ridotti al minimo di durata combinato col massimo di regolarità; risolvimento per mezzo di azione prevalente sui fianchi dell'avversario, e per ultimo un cenno d'inseguimento.

Contrariamente allo spirito e alle norme fondamentali dell'odierna tattica prussiana, ammettevasi generalmente negli attacchi il passaggio e lo scambio delle linee, per dare occasione a tutte le truppe di mostrare l'abilità loro negli atti di combattimento ed equilibrare, per quanto possibile, tra i varii corpi l'esercizio ed anche il consumo delle munizioni. Per lo che vedemmo eseguire cambiamenti di linea che in guerra non sarebbero apparsi necessarii, nè opportuni, e forse neppur sarebbero stati possibili.

Il nemico in quelle manovre fu rappresentato diversamente, cioè con drappelli delle tre armi significanti battaglioni, squadroni e batterie, con diversa proporzione di forza rispetto al vero, e talvolta con una semplice linea di cavalieri che segnava la fronte del supposto avversario. Del resto le unità tattiche erano indicate con bandiere (*Flaggen*) di colore diverso e mosse a comando come se fossero truppe effettive. Un ufficiale superiore ne aveva la direzione. Ne parlerò più distesamente a suo luogo, quando verrò a narrare le singole manovre. Qui, stando sulle generali, esporrò alcune considerazioni che mi furono suggerite da quel modo di rappresentare il nemico su quei terreni così poco impacciati. Oltre al solito inconveniente della difficoltà di scernere e valutare, specialmente da lontano, la forza e posizione d'un nemico *segnato*, difficoltà che in quei paesi è senza dubbio molto minore in generale di quel

che nol sia nei paesi nostri, montuosi, frastagliati, coperti, è da osservare, specialmente in quanto concerne gli atti della cavalleria ed artiglieria, che quel nemico così leggero su quel terreno così sgombro passa dappertutto, manovra con rapidità e facilità grandissima, e per conseguenza sfugge ad ogni calcolo fondato su considerazioni di spazio, di tempo, di forza correspettiva, di topografiche condizioni; non ha, non può avere atteggiamenti seriamente offensivi, nè fingere gli attacchi con quel vigore che sarebbe necessario. Quindi la sua efficacia, come aiuto all'istruzione in cosiffatte manovre, e come spediente per dare occasione a ben fondati giudizii circa l'abilità tattica delle truppe, si limita a presentare degli obbiettivi agli atti delle truppe manovranti, su cui queste possano indirizzare le loro mosse e i loro atti di combattimento. È bensì vero che per compensare in qualche modo la troppo grande facilità e rapidità di movimento del nemico segnato, si prescrive a questo di tener conto del tempo che veramente occorrerebbe per compiere i singoli atti alle truppe ch' ei rappresenta, di avere riguardo alle difficoltà locali da cui potrebbe essere vietato o incagliato o allungato questo o quell'atto, e di non far uso di andature celeri; ma in fatto queste regole non sono molto facili ad osservarsi, e, o per un verso o per un altro, danno motivo ad altri inconvenienti che è facile immaginare. Ne consegue che troppo viene a mancare perchè si abbia un simulacro verosimile del combattimento dalla parte del nemico, e quindi anche dall'altra parte, e che quello spediente è ben poco adatto agli esercizii di *manovra libera* ed anche *semilibera*. Purnondimeno truppe manovriere come quelle, quando hanno assuefatto l'occhio a quel modo di rappresentare il nemico possono sino ad un certo punto trarne profitto, semprechè si tratti principalmente,

com'era il caso in quelle manovre che vedemmo, di semplici applicazioni delle forme ed evoluzioni regolamentari. Quello insomma non può essere che un *penultimo* grado di addestramento, cui succeda l'altro delle manovre di corpi contrapposti, cui quello non può supplire per verun modo.

Le disposizioni pel convegno dei cavalli del seguito di S. M. e di quelli *di truppa* messi a disposizione dei generali, ufficiali stranieri ed altri che assistevano alle manovre, pel trasporto di questi in vettura o per ferrovia dal luogo di loro residenza a quello ove dovevano trovarsi i cavalli, e per la fermata delle vetture durante la manovra, erano date a volta a volta per mezzo di uno scritto (*Ansage*) autografato e firmato dal maresciallo v. Moltke, nella sua qualità di capo di stato maggiore generale dell'Imperatore. Così per tutte le manovre dei corpi d'armata prussiani, a cui il maresciallo assistè insieme colla M. S.

Ricevuto dal comandante del corpo d'armata, l'Imperatore era condotto al primo posto di stazione prescelto, e la manovra incominciava. Gli atti di ricognizione erano appena accennati da pattuglie di cavalleria; presto s'impegnava il combattimento, l'artiglieria entrava in azione sollecitamente, le truppe, generalmente raccolte già in ordine ristretto (*Rendez-vous*), si spiegavano in breve ora, gli attacchi procedevano alla spedita. Questo fare così spiccio era, lo si capisce, consentito dalla natura del terreno, appositamente scelto, lievemente ondulato, sgombro di ostacoli di molta entità e praticabile in ogni senso anche per le armi montate, come una gran *piazza d'arme* a dir breve, per lo che tutti quegli atti potevano esser compiuti con una prontezza ed una regolarità che difficilmente potremmo imitare noi nelle nostre manovre, eccettochè su qualcuna di quelle aperte che sono eccezionali nelle nostre

principali regioni strategiche. Ne risultava un manovrare legato e stretto, da cui gli avvolgimenti non erano esclusi, a condizione però che fossero già predisposti e presto venissero a collegarsi coll'azione frontale. Erano dunque preparati mediante la disposizione iniziale delle truppe, o se pure eseguiti durante la fazione col mezzo di truppe di riserva, erano svolti nel più stretto raggio tattico, per via di prolungamento d'ala offensivo a portata di fuoco dall'avversario. Il fuoco della fanteria fu spesso vivissimo, in queste manovre e nelle altre; non così quello dell'artiglieria, probabilmente a motivo della quantità relativamente più scarsa delle munizioni assegnate a quest'ultima arme per le manovre, non meno che per conseguenza del diverso modo di operare delle due armi, perocchè mentre le truppe di fanteria si davano il cambio in prima linea l'artiglieria non poteva far lo stesso.

Passiamo alle manovre dei corpi d'armata contrapposti.

Già parecchio tempo prima che queste avvenissero era noto su qual terreno elleno dovessero esser fatte, per lo che i comandanti delle truppe aveano potuto studiar bene quel terreno, che del resto dovea esser loro già cognito assai, almeno sulla carta, come teatro di grandi fatti di guerra dall'epoca di Gustavo Adolfo in poi. I giornali ne aveano dato annunzio al pubblico fino dal principio del giugno, se non prima.

Il *supposto* strategico direttivo (*General-Idee*) dato, come dissi, dallo stato maggior generale (*Grosse-Generalstab*), non fu, come per le manovre di cavalleria a Züllichau, desunto da un dato momento di guerra, come episodio, per così dire, d'una grande azione strategica di due supposti eserciti, dei quali fosse accennata la situazione generale, ma fu limitato alla indicazione del còmpito dei due corpi contrapposti, senza

alcuna grande motivazione strategica. Le truppe manovranti non furono dunque indicate come corpi di avanguardia o di retroguardia o d'ala o di fianco di un'armata o d'un esercito; si dovea intendere che fossero corpi distaccati comunque da masse maggiori, di cui non era accennata la situazione, cosicchè la mente degli attori e spettatori non era distolta dal terreno tattico della manovra da qualsiasi grande considerazione strategica che abbracciasse più vasto campo, più larghe combinazioni e maggiori masse di forze mobili supposte delle due parti avverse. « Un dato « corpo, — denominato *Corpo del nord*, o *del sud*, o « *dell'est*, o *dell'ovest*, secondo la direzione dalla quale « si suppone ch'ei venga, e la situazione sua rispetto « all'avversario — un dato corpo si avanza da *A* verso *B* « e un altro corpo —denominato per opposizione *corpo* « *del sud*, o *del nord*, o *dell'ovest*, o *dell'est*, — pro- « veniente da *C* si oppone a quello, per trattenerlo « o respingerlo ». Tale concetto fondamentale era espresso colla massima brevità. Mi sembra che la differenza tra quel modo e l'altro possa esprimersi così: *manovre con fondamento strategico* e *manovre con fondamento tattico*; ma ella è differenza semplicemente razionale, che negli atti esecutivi non ha sensibile influenza, poichè anche le manovre della seconda specie non vanno esenti da certi vincoli d'ordine strategico che l'autorità direttiva impone e mantiene a questa o a quella parte, sia nel *supposto* primo (*General-Idee*) sia nelle *proposte* successive (*Spezial-Ideen*) che regolano l'andamento generale dell'azione dei due partiti di giorno in giorno, come sarebbe la necessità di coprire un dato punto, una data linea, l'arrivo di rinforzi in una data direzione, ecc. In sostanza, un fondamento strategico v'è sempre, o espresso o sottinteso. L'osservatore ne sente il bisogno, si studia di indo-

vinarlo, e alla peggio alla peggio lo suppone a suo talento.

Il *supposto* (*General-Idee*) per le manovre di due corpi contrapposti era comunicato mediante uno scritto autografato a tutti gli ufficiali ammessi ad assistere a quelle, il giorno prima ch'elle incominciassero, o al più tardi la mattina stessa del giorno in cui doveano cominciare. Anche prima era loro rimessa la carta del paese ove quelle manovre doveano esser fatte, alla scala dell'1/25000, che comprendeva gran tratto di terreno oltre quello su cui presumibilmente le manovre medesime si sarebbero svolte, cosicchè lo spettatore poteva tener conto dei rapporti tra il terreno ove le truppe manovravano e il paese circostante a gran portata tattica. Le *proposte* poi *(Spezial-Ideèn)* erano date nel modo stesso dall'autorità direttiva un dì per l'altro seguente, nel pomeriggio, cioè dopo la critica della manovra del mattino e la determinazione dei risultati tattici della manovra stessa e della conseguente nuova situazione dei due partiti. Vuolsi notare che gli ufficiali spettatori non erano ammessi, come negli anni prima, ad udire la *critica* della manovra nel circolo dei capi delle truppe che vi aveano preso parte, per ragioni di convenienza che facilmente si capiscono e che a me sembrano molto plausibili.

Del resto l'autorità direttiva regolò le cose in guisa che nessuno dei due partiti uscisse dalla finta lotta come *vincitore* o come *vinto*, ma l'uno e l'altro ottenessero a vicenda qualche vantaggio, facendo giungere ora a questo ora a quello supposti rinforzi (truppe *segnate*) sufficienti a produrre uno squilibrio di forze a favore di quel tal partito, tenuto conto delle perdite cagionate dai precedenti combattimenti e delle truppe che da una parte o dall'altra avrebbero dovuto esser distaccate per sicurezza dei fianchi o della ritirata.

I comandanti dei due partiti davano nella serata le loro disposizioni pel domani, che in sostanza dicevano; questo sappiamo del nemico, io voglio domattina far questo, se le notizie degli avamposti non mi inducano ad agire altrimenti; alla tale ora le truppe da me dipendenti si troveranno in aspetto o pronte a muovere nei tali o tali luoghi. Era sempre indicato il sito ove il comandante del partito si sarebbe trovato al principio della manovra, ed anche quello ove avrebbero dovuto trovarsi i traini (supposti), dal che traspariva la ragione strategica. Ed anche queste disposizioni erano comunicate nel solito modo agli ufficiali spettatori, i quali per conseguenza giungevano *sul terreno* pienamente conscii di ciò che voleasi fare, e potevano seguire le fasi della manovra con perfetta cognizione dello scopo, del luogo, delle forze, posizioni e disposizioni delle due parti e degli intendimenti dei loro capi.

Le truppe si raccoglievano nei siti loro indicati, per solito in ordine ristretto, in massa di colonne *per brigata* — ciascuna brigata di fanteria in due o tre linee, ciascuna brigata di cavalleria in una linea — colle brigate una dietro l'altra, od una accanto all'altra, o scaglionate, e le artiglierie in colonna di batterie dietro o tramezzo alle brigate, secondo i luoghi e le intenzioni dei capi. Talvolta però la riunione si faceva in colonna da marcia. Sempre avanguardie o avamposti, e guardie di fianco ove d'uopo. Quel momento iniziale nel linguaggio militare germanico si chiama *Rendez-vous*, nome che si da pure all'ordine ristretto in posizione di aspetto o riserva. L'avanguardia o retroguardia di una divisione di fanteria o di un corpo d'armata riunito in una sola massa si componeva in generale di un quarto della fanteria, 1 a 5 squadroni (un reggimento) di cavalleria, 1 a 4 batterie e 1 compagnia di pionieri; quella di una divisione di cavalleria, di una brigata con una batteria a

cavallo, preceduta da un paio di squadroni. Le pattuglie di perlustrazione e scoperta dinanzi alla fronte e sui fianchi, là dove non v'era divisione di cavalleria, erano somministrate dalla cavalleria divisionale. Questa poi durante la manovra era adoperata per la sicurezza dei fianchi, pel collegamento, per iscorta dell'artiglieria; e nella difensiva talvolta in agguati.

I *giudici di campo* (*Schiedsrichter*) erano stati designati già prima, per tutte le manovre dei corpi d'armata contrapposti, dall'Imperatore. Erano generali di vario grado accompagnati dai loro aiutanti, ed ufficiali superiori, ed aveano a capo il Principe ereditario di Prussia. Non erano molti, perchè su quei terreni pochi bastano. Avevano partito il campo tra loro; sentenziavano alla spedita, senza diverbii, con brevi parole, non dirò con piena soddisfazione d'ambo le parti, che non è possibile le più volte.

(Continua).

C. Corsi.

II.

REGOLAMENTO TATTICO

PER LA NOSTRA FANTERIA

I.

In quest'ultimo decennio è stato da noi tale un avvicendarsi di regolamenti tattici per tutte le armi, che invero farebbe credere che un'agitazione febbrile, una smania d'innovazioni abbia dominato tutti coloro i quali hanno avuto il carico della preparazione dell'esercito alla guerra.

La cagione di questo fatto è stata che, fra la giustificabile tema d'abbandonare, forse inopportunamente, sistemi di cui s'era abituati ad avere piena fiducia, e la buona volontà d'introdurre riforme riconosciute indispensabili a causa dei nuovi armamenti e delle mutate condizioni organiche degli eserciti, non sempre l'unità del concetto direttivo ha potuto prevalere, e si è andato qua a là rattoppando i fessi d'un edificio a cui veramente bisognava rifar le fondamenta.

Posso sbagliarmi, anzi mi auguro quasi di sbagliarmi; ma credo che il regolamento tattico della fanteria attualmente in vigore, e parlo di quello della fanteria perchè è il più importante ed al quale gli altri deb-

bono attagliarsi, non sia ancora l'ultimo prodotto dell'esperienza dell'ultima grande guerra.

Questa sola convinzione basterebbe forse a farmi credere d'essere ancora permesso a chiunque ama il meglio dell'esercito d'esporre modestamente la propria opinione in proposito. Ma quand'anche il regolamento in vigore dovesse avere lunga vita, non è men vero che la seconda parte, quella *per l'applicazione delle evoluzioni*, di cui ci si promette la prossima pubblicazione, potrà modificarlo più o meno profondamente, attribuendo un giusto e ben studiato valore a ciascuna delle tassative prescrizioni della prima parte, e specificando così quale dev'essere lo spirito animatore dell'intero regolamento.

Per meglio chiarire la mia idea mi servo d'un esempio. Nell'armamento della nostra cavalleria s'era introdotta la pistola a rotazione, e finchè nulla si dichiarava in proposito era forse permesso a taluno di attribuire all'impiego di quest'arma la stessa funzione o la stessa importanza che all'impiego della sciabola, della lancia, del moschetto; ma una recente nota ministeriale viene a togliere ogni equivoco: la pistola a rotazione, essa dice, è stata data al cavaliere perchè può arrivare il caso di averne bisogno per la difesa personale, ma non deve servire come mezzo d'azione della tattica collettiva della cavalleria. Da questo momento ognuno sa in quale conto deve tenere l'impiego della pistola a rotazione.

Nello stesso modo la seconda parte del nostro regolamento potrebbe attribuire tale un diverso valore ai modi tattici, che a guisa d'armi differenti sono messi a disposizione della fanteria, da modificare sensibilmente il giudizio che ciascuno potrebbe formarsene dalla semplice lettura del regolamento, senza una sicura ed autorevole interpretazione.

Quindi anche rimanendo intatto il contenuto della prima parte del regolamento, resta ancora in potere della seconda di modificarlo sostanzialmente, precisando quali ne debbano essere i criterii d'applicazione.

Oltre a questa considerazione, un'altra ancora mi spinge a trattare l'argomento abbastanza spinoso del regolamento tattico per la nostra fanteria, ed è che fra i sostenitori delle antiche tradizionali abitudini e quelli delle nuove esigenze della tattica, pare non sia ancora nato quell'accordo che deriva dall'essersi reciprocamente intesi; ciascuna delle due parti sembra temere che l'altra abbia ad acquistare troppo campo, e la combatte, sempre più confermandosi nell'esclusivismo del proprio convincimento.

Non pretendo di produrre siffatto accordo: cerco di esporre semplicemente e modestamente la mia opinione, siccome dicevo poc'anzi.

Anzitutto è necessario fare un po' di storia. Non si spaventi il lettore chè cercherò di essere breve; ma se si vuole avere la ragione e l'essenza di talune disposizioni del regolamento attualmente in vigore, è indispensabile rimontare ai suoi precedenti, e ricercare nell'ambiente storico nel quale ebbe vita ed alimento.

Non intendo però rimontare ai tempi del grande Federico, nei quali veramente ebbe origine quel sistema tattico della fanteria abbattuto a Sadowa e a Sedan per opera principalmente di quelli stessi Prussiani che l'avevano inaugurato a Praga e a Leuthen. Non risalirò nemmeno ai tempi del primo Napoleone il quale in fatto di tattica seppe stupendamente servirsi dei mezzi che trovò in uso, senza darsi la pena di cercarne dei nuovi. Comincerò solamente da quell'epoca in cui, dopo le grandi convulsioni delle guerre napoleoniche, l'Europa trovò, bene o male, una relativa

tranquillità, per dare un nuovo assetto agli eserciti nazionali; anzi toccherò appena quel periodo determinato dal fucile liscio ad avancarica per meglio analizzare quello determinato dal fucile rigato a retrocarica.

Infatti la storia della tattica usata dalla nostra fanteria può dividersi in due periodi. Quello del fucile rigato ad avancarica non impresse, almeno da noi, profonde tracce, perchè la prima grossa guerra nella quale fecero prova, quella del 1859, diede la vittoria, sebbene per ragioni indipendenti dalla specie d'arma usata, a quell'esercito che più si attenne ad una tattica affatto opposta all'indole della nuova arma.

È ben vero che, cancellata la prima impressione, gli spiriti calmi, ritornando sui fatti di quella guerra, espressero i loro dubbii sull'opportunità dei modi tattici usati dai Francesi, ed accennarono i disinganni ai quali avrebbero potuto condurre; ma prima che le nuove idee si propagassero e ne andasse crescendo il numero dei sostenitori, venne il 1866 per dar loro un altro indirizzo.

Una sola massima guadagnò la scuola da questi osservatori in ritardo della campagna del 1859, e fu che una truppa combattente va sempre *coperta* da una linea di cacciatori, la quale attirando su di sè, cioè sopra un bersaglio meno vulnerabile, i fuochi del nemico, permetta al grosso di avanzare e superare senza gravi perdite una parte della zona efficacemente battuta: si voleva così rimettere l'attaccante nelle stesse condizioni di quando si avevano armi a breve portata, e quindi zona battuta meno estesa. Di questa massima, utile finchè si avevano armi solamente a lunga gettata ma con rapidità di tiro non superiori alle precedenti, la scuola trasse partito e fece applicazioni anch'essa in ritardo, cioè quando la condizione dell'armamento era di nuovo cambiata.

Ciò posto, esaminiamo i regolamenti stati adottati negli accennati periodi. E siccome nel 1861, quando attorno all'ottimo nucleo ch'era l'esercito piemontese si formò un esercito italiano, questo ereditò da quello, insieme alle tradizioni di onestà militare e di pieghevolezza alla disciplina, anche l'insieme dei regolamenti organici che lo reggevano, così la diretta genealogia dell'attuale regolamento tattico della fanteria bisogna rintracciarla fra quelli usati prima dall' esercito piemontese.

L'elenco dei regolamenti adottati dalla ricostituzione di quest'esercito dopo l'epoca francese sin oggi, senza contare, ben inteso, le parziali modificazioni che non alterarono l'economia generale degli esistenti regolamenti, è il seguente:

Regolamento d'esercizio per la fanteria — 20 dicembre 1817.

Appendice al detto regolamento — 23 agosto 1831.

Regolamento per l'esercizio e le evoluzioni della fanteria — 16 gennaio 1838.

Regolamento per l'esercizio e le evoluzioni della fanteria — 17 ottobre 1852.

Regolamento provvisorio d'esercizio e di manovra per la fanteria di linea — 30 marzo 1868.

Regolamento d'esercizi e d'evoluzione per le truppe a piedi — 4 dicembre 1869.

Modificazioni al detto regolamento — 1° maggio 1873.

Nota spiegativa della stessa modificazione — 4 marzo 1874.

Regolamento di manovra per la fanteria — 9 dicembre 1875.

Nuova edizione del regolamento di esercizio e di evoluzioni per la fanteria (4 dicembre 1869) — 30 giugno 1876.

Nè qui si arresta la lista, perchè staccandosi dal tronco principale, vi sono stati per alquanto tempo i regolamenti speciali alla fanteria leggera, e questi sono:

Regolamento provvisorio redatto dal generale Alessandro La Marmora — 1836.

Teoria di esercizio ed evoluzioni pei bersaglieri — 7 aprile 1860.

Regolamento di esercizio e di evoluzioni pei bersaglieri — 18 marzo 1866.

Il gruppo di regolamenti del 1817, 1831 e 1838 rappresenta un periodo secondario che può denominarsi dal fucile a silice. Caratteri saglienti di questo gruppo, in parte ereditati dalle rigide e compassate forme della prima tattica prussiana, furono:

1° Ordine di battaglia invariabile; le sezioni sono spiegate in linea nell'ordine naturale numerico da destra a sinistra, su tre righe, fronte sempre sulla prima riga;

2° Evoluzione che si propone di eseguire sulla piazza d'armi tutti i possibili movimenti e tutte le possibili trasformazioni, pur sempre riuscendo allo stesso ordine di battaglia normale, senza però tener conto se quei movimenti e quelle trasformazioni fossero possibili, necessarii ed utili sul campo di battaglia;

3° Grande uso delle colonne aperte; per contro, affatto eccezionali i movimenti di fianco, e, quando usati, sempre su tre righe, insistendo sulla necessità del *passo incastrato* per non alterare la lunghezza normale delle sezioni;

4° Limitatissimo uso di colonne serrate; per contro abuso di *marce in battaglia*;

5° Abuso d'*indicanti*, *campioni*, *jalonneurs*, guide, guidoni e bandiere per gli allineamenti e le direzioni di marcia.

Il lettore comprenderà che non intendo portare l'esame sulle particolarità di quei regolamenti, esame che

potrebbe avere la sua parte d'interesse solamente sotto l'aspetto storico; sarà invece utile pel tema che mi propongo di ricercare il fondamento degli accennati caratteri generici, i quali, sebbene già tagliati nel tronco, han lasciato radici che qua e là mettono germogli anche in oggi.

In un'epoca nella quale si voleva il soldato-macchina, era naturale che l'abito di combattere secondo un tipo invariabile in tutti i particolari dovesse essere il mezzo principale per mantenere l'ordine e la disciplina, e perciò si dovesse sacrificare la semplicità della manovra alla simmetria della disposizione; a sua volta, la complicazione dei movimenti reagendo indicava come indispensabile almeno la semplicità apparente dell'unica forma normale pel combattimento. Oltre a ciò, da questa istessa complicata, e perciò pesante e tarda evoluzione derivava come indispensabile conseguenza la tema di poter essere ad ogni momento sorpresi dal nemico *in flagrante delitto di manovra;* quindi l'abuso delle marce in battaglia per tenersi sempre pronti a combattere, e il gran numero di trasformazioni prescritte negli esercizi per tenersi pronti a difendersi verso ogni lato.

Avendo bisogno di una sufficiente quantità di fuochi rispetto alla fronte occupata con armi poco adatte al tiro rapido, si credeva necessaria l'ordinanza su tre righe. A sua volta quest'ordinanza non facendo adottare la marcia di fianco a righe raddoppiate, ed essendo impossibile eseguire questa marcia a file chiuse senza alterare la lunghezza delle sezioni, era necessario l'uso delle colonne aperte in tutti i movimenti laterali.

Come si vede è un complesso di cagioni e di conseguenze che s'intrecciano per formare un tutto caratteristico ai regolamenti tattici, che han perdurato sino ad un'epoca molto vicina a noi.

Il fuoco era considerato come il principale mezzo

d'azione della fanteria; giacchè in quel tempo prevaleva sempre la tradizionale opinione che la fanteria fosse più adatta a resistere all'urto che a portarlo, azione questa che si riteneva quasi come esclusiva della cavalleria. Ciò spiega perchè il regolamento del 1817 appena accenna nella scuola di battaglione all'attacco alla baionetta eseguito con una *marcia in battaglia* al passo di carica (1) da cominciarsi a 80 passi dal nemico, mentre poi l'*esercizio particolare dei cacciatori* di quello stesso regolamento, l'appendice del 1831 e il regolamento del 1838 non parlano più di attacco, e sembra pertanto che volessero escluderlo dai mezzi d'azione della fanteria; solo conservavano l'impiego della baionetta nella difesa contro la cavalleria.

Una particolarità degna di nota del regolamento del 1817 è che, in mancanza d'altre truppe leggere, il battaglione poteva impiegare la terza riga per formarne plotoni speciali, i quali sotto il comando di un capitano (quello della 5ª fucilieri) funzionassero come truppe coprenti. Ma, a dimostrare in quale conto erano tenute le truppe coprenti in quell'epoca, sarà utile trascrivere i paragrafi 864, 865 e 866 della scuola di battaglione che così si esprimevano:

« Non è già di sua natura il combattere in tiraglia-
« tori fatto per sostenere un posto, nè resistere ad un
« attacco. — Essi non devono che tener lontani dal
« fronte della linea i bersaglieri nemici, mascherare i
« movimenti del proprio corpo, ritardare un attacco, o
« genarlo, ovvero preparare quello che si medita dal
« corpo a cui appartengono. — Si entrerà pertanto in
« maggiori dettagli a questo riguardo, allorchè si trat-
« terà dell'esercizio particolare alle truppe leggiere,

(1) Il passo di carica era lungo 16 once (0m,684) con velocità di 130 per minuto.

« principalmente addette a questo genere di servizio.

« Nell'impiegarvi pertanto, nel caso qui contemplato, « la terza riga, il comandante del battaglione deve ri- « flettere ancora maggiormente a servirsene con molta « cautela. — Egli deve pensare, che il suo battaglione « trovasi con ciò depauperato d'un terzo della sua « forza; che questa terza riga così disposta non può « in conto alcuno difendersi dalla cavalleria, e che « dalla privazione della sua terza riga, ove, esponen- « dola fuori di proposito, la perdesse, assai più de- « bole diviene la difesa che può presentare lo stesso « battaglione. — Che per poco tempo che perdasi al- « l'avvicinarsi della cavalleria, la terza riga suddetta « sarà facilmente separata dal resto del battaglione, e « tagliata a pezzi: ciocchè, quand' anche riesca al « battaglione di respingere l'attacco, non lascerà d'es- « sere una perdita assai grave e tanto più in quanto « si sarà sofferta senza trarne alcun profitto rimarche- « vole.

« Dovrà egli dunque essere assai guardingo nel ser- « virsene, non adoprando tal mezzo per lo più, che « contro dell'altra infanteria, o poche vedette di caval- « leria. — Lungi dal tardare a richiamarlo, se s'ac- « corge che s'avvicini qualche corpo un po'considere- « vole di cavalleria nemica, non dovrà neppure azzar- « darsi di mantenere questa catena di tiragliatori, al- « lorchè vede, che trovandosi egli privo affatto di ca- « valleria, il nemico va distaccando dai pelottoni della « sua in aiuto dei propri bersaglieri, a meno che la « natura del terreno estremamente tagliato, e favore- « vole a questo genere di guerra non l'assicuri dalla « tema di un attacco di qualche conseguenza di questa « arma sui suoi tiragliatori ».

Lo stesso *Esercizio particolare dei cacciatori* faceva così poco conto del combattimento in ordine sparso, che

chiamava *scaramucciare;* ecco infatti come si esprimeva ai paragrafi 81 e 82:

« La compagnia essendo perfetta nelle evoluzioni e « fuochi da cacciatore (e qui intende parlare di evo- « luzioni e fuochi in ordine chiuso), sarà istrutta nello « scaramucciare, osservando che ben di rado deve « inviarsi innanzi per scaramucciare più della metà « della gente, dovendo per lo più l'altra metà star « raccolta indietro per poter sostenere la prima.

« Le parti principali costituenti l'arte di scaramuc- « ciare sono l'estensione delle file, e la formazione « delle catene, che sono ordinariamente di più distac- « camenti, ed il loro principale oggetto si è di proteg- « gere le partite d'approvvisionamento, i convogli, ma- « scherare l'evoluzioni, coprir le ritirate, mantener li- « bere e sicure le comunicazioni tra i corpi separati ».

L'appendice del 23 agosto 1831 non fu che un indice di modificazioni, soppressioni ed aggiunte da farsi al regolamento del 1817. In generale però le varianti introdotte furono poco importanti; vi si abolirono talune evoluzioni troppo complicate e riconosciute affatto inutili, ed una lunga filza di movimenti coreografici contenuti nello esercizio particolare dei cacciatori; del resto le modificazioni riguardarono piuttosto la forma che la sostanza. L'impiego della terza riga come truppa coprente fu compreso fra le manovre soppresse.

Merita essere rimarcata in quell'appendice un'aggiunta per l'istruzione sul tiro abbastanza semplice e buona, quantunque non desse alcuna norma sul modo di procedere per l'esercitazione al bersaglio.

Anche il regolamento del 1838 portò solamente miglioramenti di forma a quello del 1817, già modificato dall'appendice del 1831. Tuttavia è rimarchevole per una *istruzione da bersagliere* che degnamente prende

posto fra le istruzioni di pratica utilità. Si capisce che in Piemonte era già nata l'istituzione di quei bersaglieri che tanta meritata rinomanza acquistarono in seguito, e su cui si modellava l'istruzione speciale adottata dalla fanteria di linea.

Questa istruzione aveva il merito d'una grandissima semplicità; non comprendeva se non quel tanto ch'è necessario di praticarsi dalle truppe leggere per *bersagliare,* cioè per *scaramucciare,* come diceva l'antico regolamento, o per agire *in ordine sparso* come diremmo oggi.

L'ordine normale di combattimento del battaglione (sei compagnie) era con quattro compagnie in bersaglieri, ciascuna di queste con due terzi della forza in catena, un terzo in *riserva* dietro il centro della catena alla distanza di cencinquanta passi; le altre due compagnie intere formavano una *riserva principale* a quattrocento passi dalle riserve delle compagnie. Il battaglione prima di agire in bersaglieri si ordinava su due righe.

È superfluo, credo, dover avvertire che le truppe in bersaglieri funzionavano sempre come truppe coprenti. Infatti la detta istruzione al paragrafo 3° prescriveva:

« Per norma generale ogni truppa in bersaglieri, la « quale abbia mandato di proteggere le operazioni di « un corpo, debba secondar sempre, coi propri movi- « menti, le mosse del corpo ora detto; e regolarli « per modo a poter cuoprire continuamente tale corpo ».

Il regolamento del 17 ottobre 1852 fu l'ultimo della serie di quel periodo che ho denominato del fucile liscio ad avancarica; anzi fu l'unico del periodo secondario nel quale la fanteria di linea era armata di fucile liscio a percussione.

Solamente il fatto d'un armamento migliore, per cui

il fantaccino poteva nello stesso tempo sparare un maggiore numero di colpi e aggiustarli con maggiore certezza, fece molto semplificare l'evoluzione. Infatti l'ordinanza normale della fanteria fu ridotta a due righe solamente, potendosi, a parità di fronte, avere presso a poco la stessa quantità di fuochi che col fucile a silice su tre righe; a sua volta, l'ordinanza su due righe rese facile e attuabile la formazione su quattro nei movimenti di fianco.

Questa fu dunque la principale innovazione del regolamento del 1852: la formazione normale su due righe essendo di fronte, su quattro essendo di fianco; viceversa come formazione eccezionale quella su quattro essendo di fronte e quella su due essendo di fianco. Ciò fu sufficiente per dare a tutte le evoluzioni prescritte da questo regolamento una semplicità sconosciuta in tutti i precedenti.

Del resto esso si presentò nella sua forma così ordinato, ed armonico nelle sue parti da renderne facilissima l'intelligenza e l'applicazione. Con esso si abolirono tutti gli atti e movimenti creduti non indispensabili; i necessari furono ridotti alla massima semplicità, in tutte le spiegazioni ed avvertenze vi si considerava sempre il caso come sarebbe per verificarsi in presenza del nemico; l'attacco alla baionetta fu considerato come importantissimo mezzo d'azione della fanteria, tanto per resistere all'urto nemico che per portarlo, e se ne diedero ottime norme di pratica attuazione. In una parola, nel regolamento del 1852 si palesava la non comune intelligenza e il sommo senso pratico del suo compilatore.

Con ciò non si deve credere che le abitudini vi si mostrassero con minore evidenza, chè il sentimento della conservazione è potentissimo in ogni ben ordinata società. E m'interessa di stabilire questo fatto per

spiegare molte delle apparenti anomalie che, più o meno, si riscontrano in tutti i regolamenti tattici e presso tutti gli eserciti.

Che tutte le formazioni di manovra dovessero in quell'epoca mirare alla pronta trasformazione *in battaglia* si spiegava perfettamente, poichè questa era la formazione nella quale abitualmente combatteva la fanteria; ma, se si fosse domandato se un battaglione poteva egualmente combattere avendo a destra la terza compagnia con la prima riga avanti, e subito dopo a sinistra la prima compagnia con avanti la seconda riga, si sarebbe corso il pericolo di veder sorridere di compassione anche un coscritto, e farsi dar del profano da ogni militare. Ma perchè? Unico perchè assegnabile altro non poteva essere che ciò sarebbe stato contro il senso dell'abitudine: sarebbe stato come se in oggi uno domandasse perchè un militare che va per gli affari suoi quando piove non deve portare l'ombrello. Si comprende perfettamente il rispetto alle abitudini per quanto poco significanti in apparenza, perchè in esse si esprime il carattere dell'esercito e le sue tradizioni, ma lo si comprende finchè queste abitudini non riescono dannose sotto altro aspetto o siano d'impedimento ad un'utile riforma. Quanta maggior semplificazione infatti non avrebbe potuto conseguire quel regolamento unicamente dal togliere l'abituale vincolo all'ordine normale di formazione!

Comunque però si possano in oggi avere maggiori pretese, è certo nondimeno che il regolamento del 1852 segnò un passo gigantesco sul cammino dei miglioramenti, ed aprì l'adito a dei maggiori e più importanti.

Va anche segnalato quel regolamento per l'introduzione di altri utili istruzioni. Tali furono: quella sul tiro, ch'è rimasta come tipo a tutte le altre che si sono in seguito adottate; l'istruzione per la scherma con la baionetta; l'istruzione sulle armi.

Anche la *scuola di cacciatori* vi figurava in parte distinta siccome avevano fatto tutti i precedenti regolamenti; senonchè nel regolamento del 1852 diventa più complicata e forse meno pratica di quanto lo era in quello del 1838. È inevitabile, quando si cambia un regolamento senza che se ne senta l'imprescindibile bisogno, invece di migliorarlo lo s'impinza di minuziose prescrizioni di particolari, le quali presumono di regolare tutto e render tutto quasi meccanico, senza badare che le difficoltà del meccanismo fan perdere di vista lo scopo principale, ch'è il nemico da battere; giacchè, è bene rammentarlo, gli attriti della macchina vanno tutti a detrimento del suo lavoro utile.

Il periodo posteriore all'adozione delle armi a retrocarica venne segnalato presso la nostra fanteria di linea dal regolamento provvisorio del 30 marzo 1868 e subito dopo da quello definitivo del 4 dicembre 1869, ch'è forse il più rimarchevole di tutta la serie.

Esso dev'essere considerato da due differenti punti di vista; da quello cioè dei progressi che fece fare alla tattica formale della fanteria indipendentemente dal modo di essere del fucile a retrocarica, e da quello delle innovazioni introdotte in conseguenza appunto del nuovo armamento.

Esaminiamolo anzitutto sotto il primo aspetto.

« 245. *Prima riga* chiamasi sempre quella che « nel plotone ordinato di fronte sta avanti; *seconda*, « *terza*, *quarta* le altre.

« 383. Il numero progressivo dei plotoni e delle mezze- « compagnie non cambia mai, quantunque nel corso « delle evoluzioni possa variare comunque la loro po- « sizione rispettiva.

« 511. Nella prima formazione del battaglione le « compagnie si pongono secondo il loro numero d'or-

« dine. Nel corso poi dell'evoluzione esse possono es-
« sere trasportate in qualsivoglia modo.

« 636. Nelle evoluzioni i battaglioni d'ogni reggi-
« mento prendono nome di *primo*, *secondo*, *terzo*,
« *quarto* da destra a sinistra o da testa a coda ».

Questi quattro semplicissimi articoli furono sufficienti a far sopprimere quasi due terzi delle evoluzioni contenute nel regolamento del 1852, le quali ad altro non miravano che a mantenere sempre lo stesso posto e la stessa fronte alle varie sezioni della linea di battaglia; e devesi tener conto che sotto ogni altro riguardo il regolamento del 1852 già era stato straordinariamente semplificato rispetto agli altri che l'avevano preceduto.

Anche le evoluzioni conservate come necessarie pel passaggio dall'ordine di marcia o di manovra a quello di *battaglia* e viceversa furono molto semplificate per lo stesso fatto. Le colonne o si formavano in linea sopra uno dei lati per conversione contemporanea delle sezioni, o si spiegavano da uno o da ambedue i lati sempre sulla sezione di testa; viceversa la linea o si ripiegava dietro una qualunque delle sezioni, o si formava in colonna per conversione contemporanea delle sezioni. Nelle evoluzioni dei maggiori corpi di truppa, i battaglioni piegati in colonna funzionavano come le sezioni di un battaglione nel battaglione stesso.

Bisogna però notare che il merito di tali ardite innovazioni non spetta tutto al regolamento di cui discorro; un altro l'aveva preceduto in quella via, voglio dire il *regolamento di esercizio e di evoluzione pei bersaglieri* del 18 marzo 1866. Ho già accennato che il regolamento tattico pei bersaglieri s'era distaccato da quello comune alla fanteria di linea sin dalla prima istituzione di quel corpo; ma, a meno di una manovra più spigliata e più completa nella parte del combattimento in catena, nulla ebbe mai che meriti parti-

colare attenzione fino a quello del 1866. Questo invece, ispirandosi alle innovazioni introdotte nel regolamento tattico della fanteria austriaca del 1862, abolì il vincolo della costante disposizione e fronte delle sezioni nella linea.

Senonchè, ritenendosi che tanta libertà di manovra non potesse essere adatta che ai soli bersaglieri, come truppa il cui modo normale di combattere era quello in ordine sparso, non si credette allora possibile modificare secondo gli stessi criterii anche il regolamento della fanteria di linea, la quale era più specialmente destinata a combattere *in linea*, come lo dice il suo nome tradizionale.

Merito dunque principale del regolamento del 1869 fu quello di avere abbattuto tale pregiudizio; d'altronde l'esperienza della guerra del 1866 e la risoluzione di adottare un solo armamento per le due fanterie toglievano ogni ragione alla diversità d'istruzione tattica fra esse. D'allora i bersaglieri non furono più una fanteria speciale pel modo di combattere, ma solamente una fanteria scelta pel modo di essere reclutata.

Oltre a ciò, devesi rendere il dovuto elogio al regolamento del 1869 per la forma semplice, facile, spigliata, lontana dal pedantismo, ma nello stesso tempo rigorosa ed ordinata in tutti i necessari particolari.

Pregi di questo regolamento furono benanche:

L'aver fissate delle norme generali per l'andamento dell'istruzione, norme che oggi trovan posto nel *Regolamento d'istruzione e di servizio interno per la fanteria*;

L'avere semplificata e resa pratica ed utile la scherma con la baionetta.

L'aver raccolte in poche pagine le più importanti considerazioni sulle formazioni tattiche e sull'uso dei fuochi, basate sulle condizioni di fatto della tattica di quell'epoca, e scevre affatto d'ogni dottrinaria pretesa.

Ad onta di tutto ciò, e sempre rimanendo nel campo delle considerazioni indipendenti dall' armamento in uso, si può dimostrare che un residuo delle antiche abitudini è pur sempre rimasto nel regolamento del 1869; e ciò dico, non tanto per fare un appunto, quanto per provare come tenaci siano le abitudini stesse.

Se taluno si fosse fatto a domandare a cosa servono le colonne a distanza intera, il regolamento stesso con i paragrafi 579 e 580 gli avrebbe risposto secondo un antico dettato di tattica:

« Al battaglione di fronte al nemico.... può occorrere « di doversi spostare a destra o a sinistra.

« A tal uopo, quando trattisi di un lieve spostamento, « il battaglione marcierà di fianco e quindi si rimetterà « di fronte.....

« Ma per eseguire spostamenti alquanto considere- « voli adoprerà la seguente evoluzione:

« Essendo spiegato a linea, formerà colonna paral- « lela alla fronte, a distanza intera e poi si rimetterà « in linea.....».

Dunque la ragione d'essere della colonna aperta sta in ciò, ch'essa ha una profondità eguale alla fronte della linea da cui deriva, e perciò è adatta alla rapida trasformazione in linea sul fianco esposto al nemico. Ma mi domando: la formazione di fianco per quattro non ha la stessa proprietà?

Un tempo, quando non era ancora adottata l'ordinanza su due righe e la formazione di fianco per quattro, la colonna aperta era la formazione normale nell'ordine di marcia della fanteria. Oggi non credo vi sia un militare che nelle marcie preferisca una simile formazione a quella di fianco a righe raddoppiate, e ciò per due importantissime ragioni: la prima perchè la truppa cammina con maggior agio e quindi s'affatica

meno e conserva l'ordine più facilmente; l'altra perchè si occupa minore spazio sulle vie.

Dunque la formazione di fianco per quattro mentre è adattatissima al passaggio in linea sul fianco, bastando perciò un *fronte a destra* od *a sinistra*, ha inoltre sulla colonna aperta i vantaggi di affaticar meno la truppa, di mantenere meglio l'ordine e di occupare minore spazio.

Non mi pare pertanto di emettere un giudizio azzardato dicendo che la colonna a distanza intera fu conservata dal regolamento del 1852, e poscia da quelli del 1866 e 1869 e da tutti gli altri in seguito, solamente in forza dell'abitudine, ed anche un poco forse perchè più bella che la formazione di fianco per quattro.

Anche la colonna a mezza distanza è una di quelle formazioni ibride, che si conservano solamente perchè in qualche determinato e specialissimo caso possono trovare applicazione. Essa infatti non trova che una sola applicazione, quella del pronto passaggio alla formazione in quadrato. Ma in qualunque condizione si trova la fanteria si deve ammettere poter esser sempre sorpresa dalla cavalleria; se ne dovrebbe quindi concludere ch'essa non debba usare altra formazione che quella di colonna a mezza distanza per essere più facilmente trasformabile in quadrato? Credo invece che essa va tolta dal novero delle colonne, e finchè il quadrato sarà formato per conversione delle mezze-sezioni centrali della colonna, può far parte inerente alla trasformazione stessa; cioè, si dirà: per formare il quadrato dalla colonna serrata, le sezioni anteriori si aprono prima a distanza eguale a metà della fronte, poi le sezioni centrali spezzandosi eseguono la conversione verso i fianchi.

Così facendo le formazioni fondamentali da manovra della fanteria resterebbero due: quella di fianco per

quattro e la colonna serrata, secondo che si dovrà muovere nel senso parallelo o perpendicolare alla fronte, o, in altri termini, secondo che lo spiegamento dovrà essere sul fianco o in testa.

Ma lasciamo per ora siffatta digressione per ritornare al regolamento del 1869 e considerarlo dal più importante punto di vista, da quello cioè dei bisogni tattici dipendenti dal nuovo armamento.

Giova però rammentare anzitutto che l'esperienza avuta del fucile a retrocarica nel 1866 (non parlo di quella del 1864 alla quale pochissimi prestarono mente) non fu decisiva, avendo i Prussiani combattuto contro truppe armate di fucili ad avancarica. I modi tattici che fecero buona prova in quella occasione avrebbero potuto farla cattiva in altra nella quale anche l'avversario fosse egualmente armato di fucile a tiro rapido; in altri termini, se inconvenienti vi erano in quei modi tattici, essi non si erano fatti sentire perchè insieme si aveva avuto un gran fattore di forza nel migliore armamento; ma sarebbero tutti apparsi subito dopo ristabilito l'equilibrio d'armamento fra le due parti.

Nè presso gli stessi Prussiani, e dopo l'esperienza del 1866, si ebbero delle idee ben fissate sui modi tattici da reputarsi più acconci alle nuove armi, giacchè, come ognuno sa, la tenacità nelle abitudini e lo spirito di conservazione nell'esercito prussiano è molto più potente che in qualunque altro. Anzi è a dire che i modi d'azione usati da quella fanteria nella guerra del 1870-71 furono piuttosto il risultato della necessità a fronte della potenza di fuoco della fanteria francese, che quello di una prestabilita e abituale esercitazione.

Le idee prevalenti nel 1869 erano quindi piuttosto sotto l'influenza dell'esperimento del fucile rigato ad avancarica del 1859, che di quello a retrocarica del 1866; e mi è sommamente importante di stabilire questo

dato di fatto. Dopo il 1859 (molto dopo per verità) si era detto che le nuove armi richiedevano un più esteso impiego di truppe coprenti in ordine sparso; dopo il 1866, rincarando sulla massima, si disse, nessuna truppa dover combattere senza essere coperta da una fitta catena di cacciatori, e perciò non più fanterie specialmente destinate a tale impiego, ma tutte dover provvedere da se stesse al proprio coprimento. Il nuovo fucile presentava un gran pericolo nel possibile sollecito consumo delle munizioni, e le truppe coprenti non soltanto dovevano permettere al grosso di avanzare con minime perdite nella zona battuta dal fuoco nemico, ma limitare benanche l'inutile consumo di munizioni sino al momento decisivo in cui tutta la forza pigliava parte all'azione.

Solamente pochi, e molto timidamente, cominciarono prima del 1870 a emettere il parere che in conseguenza del rapido tiro delle nuove armi e della loro grande gittata e precisione, la zona dei fuochi era tanto estesa e siffattamente battuta da non essere più possibile di superarla con la fanteria in formazione serrata, comunque coperta da cacciatori; al caso pratico anche le truppe in ordine serrato, nell'avanzare, avrebbero necessariamente finito per stendersi in catena mischiandosi ai propri cacciatori, e che infine si sarebbe combattuto con sole catene. Essere pertanto meglio che il regolamento accettasse questa necessità di fatto cambiando l'indole della funzione tattica della catena e farla rispondere non solamente allo scopo di coprimento, ma anche al còmpito di truppa combattente, cioè che da se stessa prepara, svolge e compie l'azione tattica.

Ma, come ho detto, erano altre le idee prevalenti prima del 1870 e a tali teorici non si accordava molta fede; nè è a meravigliarsene dappoichè anche in oggi le stesse teorie trovano convinti oppugnatori.

Reca piuttosto meraviglia che ne abbia tenuto conto il regolamento del 1869. Ecco infatti com'esso si esprime:

« 618..... I cacciatori non solo gioveranno allo scopo « di coprire le truppe chiuse, molestare il nemico e « tenere lontani i cacciatori di lui, ma costituiranno « molte volte una vera fronte di battaglia, una fronte « mobile di fuoco, destinata a preparare e agevolare « gli attacchi della truppa chiusa, smascherando e « bersagliando quella dell'avversario ».

Il principio ammesso in tali limiti spiega perfettamente la prescrizione dettata precedentemente dal regolamento stesso, dove diceva:

« 530. Talvolta la truppa sparsa è secondata nei suoi « movimenti dalla truppa chiusa. Tale altra invece « quella deve secondare i movimenti di questa. Ciò di- « pende dalle circostanze ».

Questo è il criterio fondamentale del regolamento del 1869 per ciò che riguarda l'impiego del fucile a retrocarica: *la catena di cacciatori può essere, secondo le circostanze, parte secondaria o principale dell'ordine di combattimento, truppa coprente o combattente.*

Fu nondimeno un gran passo questo, e tanto grande che sin oggi, ad onta dell'esperienza del 1870 e per quanti sforzi si siano tentati, non se n'è fatto altro più in là.

Il criterio così stabilito spiega tutta la parte dispositiva del regolamento. Se la catena può avere una funzione o secondaria o principale, la parte in ordine chiuso dovrà in tale ordine svolgere l'intero combattimento o solamente appoggiare la catena. Quindi rimanevano pur sempre necessarii due modi di combattimento, l'uno in ordine chiuso, l'altro in ordine sparso. Quindi ancora due scuole affatto distinte, ambedue che pigliavano la recluta dall'istruzione individuale per portarla passo passo attraverso quella del

plotone, della compagnia, del battaglione, della brigata per farla muovere e combattere l'una sempre in ordine chiuso, col contatto dei gomiti e gli allineamenti, l'altra sempre in ordine sparso, concedendogli una discreta libertà d'azione e d'intelligenza.

Tutto ciò sarebbe stato nondimeno poco danno, perchè in sostanza si avrebbero avuti i due modi di combattere a disposizione di chi doveva farne l'applicazione. Ma il male era che il criterio del combattimento in ordine sparso non era attuato nella sua interezza, perchè anche in tale specie di combattimento la parte della truppa che funzionava come rincalzo alla catena doveva pur sempre combattere in ordine chiuso, facendo sgombrare la fronte dalla catena allorquando entrava in linea. Cosicchè il combattimento in ordine sparso restava ancora come particolare ad una parte solamente della truppa impegnata, ed in sostanza sempre come coprimento della parte in ordine serrato, ad onta della distinzione fatta dal regolamento.

Fu solamente *l'applicazione dell'ordine sparso al combattimento in ordine chiuso*, e senza avvedersene si rimaneva completamente nella massima adottata dopo la campagna del 1859.

Ed infatti anche per la parte che ho qualificato dipendente dall'impiego del nuovo armamento, il regolamento del 1869 si attenne in sostanza a quello pei bersaglieri del 1866. Introdusse nelle formazioni dell'ordine chiuso quella della linea di colonne di compagnia; stabilì come tipo normale dell'ordine di combattimento il battaglione con una compagnia in cacciatori le altre tre serrate; la compagnia in cacciatori con uno, due o tre plotoni in catena, il rimanente in sostegno; la catena al momento decisivo sgombrava la fronte, o per dar passaggio al grosso del battaglione che andava all'attacco, o per permettere a questo di

usare del suo fuoco per resistere all'attacco nemico.

Appunto la maniera di combattere dei Francesi nella guerra del 1870-71.

Del resto la scuola in cacciatori fu molta migliorata da ciò ch'era nel regolamento del 1852, e in taluni punti anche da ciò ch'era nel regolamento pei bersaglieri del 1866; alla *quadriglia* fu sostituito il gruppo come anello della catena; grande latitudine fu lasciata ai comandanti di reparti per adattarsi alle condizioni di sito e di scopo, non dovendosi considerare i tipi regolamentari che come norme generali e necessarie solamente per l'istruzione della truppa.

Venne il 1870 e i sostenitori dell'ordine sparso come ordine di combattimento vennero fuori da ogni parte, ed anche le esagerazioni sorpassarono talvolta i confini del ragionevole. Però tutti sentivano indispensabili delle modificazioni al regolamento tattico della fanteria, quasi come un'autorevole sanzione alle opinioni prevalenti in quel momento, e come un mezzo per fissare le idee su qualcosa di positivo.

Le desiderate modificazioni apparvero in fatti il 1° maggio 1873; ma per quanto possa essere lodevole e desiderabile lo spirito di conservazione in tutto ciò che riguarda le organiche istituzioni, quelle modificazioni avrebbero potuto, e forse dovuto, essere più sostanziali.

La sostanza del regolamento del 1869 non venne quasi per nulla cambiata. Il principio dell'applicazione dell'ordine sparso al battaglione che combatte in ordine chiuso rimase intatto, siccome intatto rimase l'altro che ammetteva la possibilità che il grosso soggettasse i suoi movimenti a quelli della truppa sparsa, o viceversa che questo secondasse i movimenti di quello.

Uniche modificazioni che possono dirsi sostanziali

furono l'introduzione dei rinforzi fra la catena e i sostegni per l'ordine sparso, e per l'ordine chiuso la linea di colonne di compagnie *in ordine ristretto*. Si potrebbe anche aggiungere la prescrizione di dover essere due le compagnie in cacciatori nell'ordine normale di combattimento in luogo di una sola, se il regolamento del 1869 che prescriveva quest'ultimo tipo avesse in alcun modo legata la discrezione del comandante del battaglione nelle reali applicazioni.

Nel resto le modificazioni consistettero in minuziose prescrizioni di particolari sul processo dell'istruzione di piazza d'armi.

Potrebbe con ciò dirsi che quelle modificazioni non segnassero un miglioramento nel modo di combattere in cacciatori? Sarebbe assurdo. Un miglioramento, e se vuolsi anche sensibile, lo portarono, ma non tale da far equilibrio al danno che reca inevitabilmente ogni mutazione di nomi e di modi abituali.

È tuttavia notevole, e ciò giustifica in parte la ritenutezza nell'adottare troppo radicali innovazioni, che l'introduzione dei rinforzi, forse unica modificazione giustificabile, destò in taluni una certa apprensione. Si disse fra le altre cose che il battaglione ne rimaneva troppo sminuzzato e che perciò all'atto pratico sarebbe facilmente sfuggito dalle mani del maggiore.

In conseguenza di ciò la *Nota spiegativa* del 4 marzo 1874 dichiarò che la ragione tattica di quella innovazione non era stata generalmente abbastanza compresa, e che quindi stimava opportuno di nuovamente abolirla. Quella nota prometteva pure di modificare completamente a tempo più propizio il regolamento allora in vigore: e la promessa fu presto tenuta che in data del 9 dicembre 1875 cominciò la pubblicazione di un nuovo *Regolamento di manovra per la fanteria* che doveva sostituire quello del 1869.

Pregi del regolamento del 1875 furono i seguenti:

1° Una migliore locuzione nelle voci di comando, nel senso che nella parte detta *comando di avvertimento* fosse completamente espresso quanto dovevasi eseguire col *comando di esecuzione*. Era questo il rimprovero maggiore che si faceva al regolamento del 1869.

2° L'abolizione delle colonne a mezza distanza. Annovero ciò fra i pregi di quel regolamento perchè credo sia sempre un vantaggio l'abolizione di una formazione non indispensabile alla manovra.

3° L'aver rimesso i rinforzi nell'ordine sparso. Dimostrerò in appresso perchè credo che ciò sia stato un vantaggio.

4° L'avere stabilito che la catena possa comporsi di squadriglie distese, oppure di squadriglie, squadre ed anche interi plotoni a file chiuse ed intervalli di stendimento, od infine in modo misto (paragrafi 435 e 646).

5° L'aver prescritto in modo definitivo che la compagnia prima di andare all'assalto, se in cacciatori, dovesse avere già tutta la sua forza in catena, a meno di essere una compagnia isolata (articolo 97).

Di questo regolamento, quando venne abolito, non n'era stata pubblicata che l'istruzione del soldato, quella di plotone e le evoluzioni di compagnia; ma, a giudicarlo dalla parte pubblicata e ad onta dei sensibili pregi accennati, non produsse buona impressione fra i militari. Sembrò che non valesse la pena, per così poche sostanziali innovazioni, cambiare un regolamento in uso da circa sei anni ed oramai abituale alle truppe, tanto più che insieme agli stessi pochi pregi si univano anche dei difetti.

Già le modificazioni del 1873 avevano mostrato la tendenza alle minuziose prescrizioni per l'istruzione delle piazze d'armi. Nel regolamento del 1875 siffatte prescrizioni, certamente utili quando tenute nei limiti

dell'indispensabile, assunsero tali proporzioni da formarne quasi il principale contenuto.

Il meccanismo delle evoluzioni può essere rigoroso quanto vuolsi, a patto però che sia della massima semplicità; ma una tale semplicità non fu certamente raggiunta dal regolamento del 1875 e basterebbe a provarlo la sola lettura degli articoli 67 e 69.

Un'osservazione che ho avuto luogo di fare più volte nello assistere alla manovra sulla carta è questa, che la ragione principale per cui gli ufficiali in generale non vi prendono grande interessamento, o presto se ne stancano, è che la parte meccanismo della manovra vi è eccessivamente complicata e difficile a rendersela famigliare. Non è il nemico quello che più preoccupa un comandante di partito, ma l'infinita serie di regole per servirsi dei dati, delle tabelle, dei segnetti, del compasso, delle scale, per valutare le perdite, le munizioni consumate, ecc. ecc.

Così avverrà nella manovra sul terreno quando la mente degli ufficiali, invece di essere rivolta alla ragione d'una data evoluzione nella manovra, sarà completamente occupata da una troppo grande quantità di particolari che hanno nulla, proprio nulla, da fare con la manovra stessa, ma sono solamente perchè il regolamento li prescrive onde sulla piazza d'armi non un atto, non un posto, non una distanza resti indeterminata.

Fra le innovazioni affatto inutili si deve anche annoverare la formazione del plotone in colonna di squadre. Son molti che ancora oggi contestano, e forse con qualche ragione, l'utilità della colonna di compagnia anche con la forza di cento file; ma è innegabile che nessun comandante di plotone in nessun caso preferirà la formazione in colonna di squadra a quella in linea di fronte e di fianco. Arrogi che nelle trasformazioni della

colonna e della linea il plotone presentava molte difficoltà ed anche taluni inconvenienti in causa dei richiesti movimenti di fianco per due e del conseguente allungarsi delle sezioni.

Probabilmente queste ragioni indussero l'attuale ministro della guerra a sospendere la pubblicazione di quel regolamento e ritornare a quello del 1869 rimettendolo in vigore mediante una *nuova edizione*, nella quale si sono inserite le modificazioni del 1873 corrette dalla Nota spiegativa del 1874, e di più sono state corrette le voci di comando nel senso più sopra accennato.

L'esame che ho fatto precedentemente del regolamento del 1869 e successive modificazioni mi dispensa di rifarlo pel regolamento in vigore. Esso è certamente quanto di meglio siasi da noi adottato in fatto di regolamenti tattici; ma bisogna rammentare ch'esso è nato prima della grande esperienza della guerra del 1870-71, ed anzi prima di quella della guerra del 1866, se ci riportiamo al regolamento pei bersaglieri da cui deriva, e che da quell'epoca sin oggi si è fatto nulla, o quasi, che veramente risponda ai bisogni dell'attuale tattica.

Come mezzo d'azione in mano a intelligenti ufficiali, ad onta di tutti i suoi difetti, è sufficiente per eseguire qualunque manovra quando sia giudicato ed applicato con discernimento; ma perciò l'ufficiale stesso incontrerà molte difficoltà, ed una parte dell'istruzione impartita al soldato sulla piazza d'armi resterà priva affatto di applicazione.

Queste applicazioni saranno trattate nella seconda parte del regolamento ancora da pubblicarsi, ed in esso troveranno certamente posto quelle considerazioni che, facendo bene apprezzare, e da tutti nello stesso modo,

le varie prescrizioni regolamentari, ne correggeranno, per quanto possibile, taluni dei difetti intrinseci. Ma si potranno per tal modo correggere tutti? Ciò è quanto vedremo nel terzo capitolo.

(*Continua*).

MORENO FERDINANDO
Capitano di stato maggiore.

CONSIDERAZIONI

SULL'

ORDINAMENTO DEL SERVIZIO TELEGRAFICO

PRESSO GLI ESERCITI

VII.

In ogni sistema di telegrafia elettrica si distinguono tre parti principali, cioè il generatore dell'elettricità, l'apparato meccanico che ne rende sensibili gli effetti, infine il conduttore che stabilisce l'unione fra i due primi.

I generatori dell'elettricità dinamica sono di due specie, le pile cioè, e le macchine magneto-elettriche; sia le une che le altre poi presentano in pratica grande varietà di tipo.

Lo stesso dicasi degli apparati destinati ad agire per mezzo della corrente elettrica, prodotta dalle pile e dalle macchine magneto-elettriche, ossia a trasmettere od a fissare i segnali convenzionali adottati per la comunicazione elettrica fra due stazioni.

La descrizione dei molteplici telegrafi escogitati dall'umano ingegno nel breve spazio di tempo che ci separa dall'anno 1834, epoca in cui per opera dei professori Gauss e Weber la telegrafia elettrica riceveva

un primo indirizzo pratico, ci farebbe sortire dai limiti che ci siamo proposti di assegnare a questo lavoro.

Il nostro còmpito si limiterà quindi a descrivere succintamente le parti del telegrafo che vennero adottate per gli usi militari.

Quale generatore dell'elettricità la telegrafia militare ha quasi esclusivamente adottato la pila Marié-Davy la quale, oltre allo sviluppare una forza elettro-motrice superiore a quella della pila Daniell, fornisce una corrente uniforme per più mesi e va esente dai difetti inerenti alle pile Grove e Bunsen, di cui sono noti i dannosi effetti prodotti dalle esalazioni dell'acido nitrico, che ne costituisce il reagente, sulla salute degli impiegati e sugli apparati. Nella sua applicazione alla telegrafia militare la pila Marié-Davy però subì delle modificazioni importanti rispetto a quelle usate negli uffici permanenti; variazioni che non cambiano il principio chimico, e che perciò non si possono dire sostanziali ma semplicemente di forma, e che tendono a renderle maggiormente adatte agli usi cui vengono destinate.

Così ognuno dei 18 elementi componenti la pila Marié-Davy, ultima adottata nel nostro esercito, consta di un vaso di ebonite, la cui forma si avvicina a quella di un cubo avente 10 centimetri di lato.

Sul fondo del vaso è disposto del filo di rame nudo in modo da formare una spirale che ne occupa quasi tutta la superficie. Una delle estremità del filo sorte dal vaso per un foro praticato al centro del suo fondo e pende alquanto al di sotto; questo tratto di filo è rivestito di un tubo di guttaperca e costituisce il polo positivo dell'elemento. Sopra il filo di rame, nello interno del vaso, è collocata una lastra di carbone artificiale grossa circa 12 millimetri, composta di una mescolanza fusa d'acido stearico e di carbone che ade-

risce alle pareti e ricopre interamente il filo nudo di rame disposto sul fondo del vaso. Al di sopra dello strato di carbone ve n'è un altro di 300 grammi di solfato di protossido di mercurio, poi un diaframma di cartone avvolto in un pezzo di tela, poscia lo zinco. Il resto del vaso è riempito con crine animale o truccioli di ebonite, per diminuire l'effetto degli scotimenti ed impedire all'acqua versata sopra la lastra di zinco di riversarsi dal vaso. Il reoforo che proviene dallo zinco esce dal vaso per una incavatura praticata nell'orlo del medesimo (1).

Per tal modo restano eliminate dalla pila tutte le parti fragili, e le congiunzioni fra coppia e coppia, mercè l'ingegnosa disposizione del filo di rame sul fondo del vaso e l'uso del carbone artificiale, non vanno punto soggette a guasti.

Quest'ultimo perfezionamento della pila devesi all'ingegnere Girardi.

Gli elementi della pila, in numero di 18, sono collocati in una cassetta su tre piani, sei per ciascun piano e tre per fila, ed opportunamente collegati fra di loro in tensione di guisa che il primo e l'ultimo elemento rappresentino i due poli di tutta la cassetta.

I parchi telegrafici francesi sono dotati di un nuovo modello di pile di leggerezza sorprendente, non superando i chilog. 6,50 l'una. Di queste pile il carro stazione ne contiene sei, cioè tante quanti sono gli apparati destinati a ricevere i dispacci che si trasportano sul carro (2).

Non conosciamo la composizione precisa di siffatte pile; tuttavia abbiamo motivo di supporle a liquido,

(1) Vedi la *Rivista scientifico-industriale*, anno 1874, pag. 212 e seguenti.

(2) *Journal militaire officiel*, anno 1874, pag. 630.

del sistema Marié-Davy, con vaso di caoutchouc indurito, a chiusura ermetica e forma cilindrica.

Le pile prussiane sono esse pure del sistema Marié-Davy. Gli elettro-motori sono naturalmente il carbone e lo zinco. Il primo è un cilindro cavo coperto esternamente da un involucro di gomma vulcanizzata; il secondo è massiccio ed ha la forma di un paralellepipedo di sezione quadrata. Il liquido è una miscela di solfato di protossido di mercurio e di acqua.

Le batterie prussiane constano di 10 elementi, disposti entro una cassa in due file una dietro l'altra. Ogni sezione telegrafica ha 10 batterie, che si trasportano in parte sui carri stazione ed in parte sulle vetture (*cabriolet*) degli impiegati telegrafisti.

Le pile state adottate in Inghilterra per gli usi militari sono quelle Leclauchée a biossido di manganese e sale ammoniaco. I due reomotori sono lo zinco e il carbone, che è messo entro un vaso poroso.

Gli elementi sono racchiusi entro un vaso di ebonite.

Comunque le pile siano state ridotte a forme veramente pratiche e di facile trasporto per gli usi militari, come lo dimostrano gli esempi da noi addotti, pure esse richiedono troppe cure di manutenzione per non lasciare sussistere nei telegrafisti militari il desiderio di vederle surrogate con altra sorgente d'elettricità che ai pregi delle pile accoppi pure quello di una maggior forza e durevolezza.

Le macchine magneto-elettriche, le quali basano sul principio dell'induzione delle correnti, e che già trovano utile applicazione nella tecnica militare per l'accensione degli ineschi da mina e per l'illuminazione, sono quelle che presentemente attirano l'attenzione dei fisici e che formano oggetto di serii studii diretti a renderne possibile l'impiego anche nella telegrafia.

Le difficoltà che fino agli ultimi tempi si opponevano alla loro applicazione alla telegrafia sono da ricercarsi nelle calamite che temevasi avessero ad alterarsi; nell'energia delle correnti che potevano danneggiare il filo; nella grande tensione di cui esse sono dotate, per cui certe sostanze, che ora servono benissimo da isolatori, non funzionerebbero che assai imperfettamente per le correnti indotte; ma più specialmente nella breve durata di queste ultime e nella necessità che ne deriverebbe di trasformare un materiale prezioso, qual è quello attualmente in uso presso gli uffici telegrafici.

Per quanto fossero gravi queste difficoltà, esse non potevano ritenersi insuperabili dalla scienza moderna e dall'arte meccanica, oggidì giunta a tanta perfezione, e le macchine dinamo-elettriche ad armatura armillare congegnate dal Gramme nel 1874 resero possibile la soluzione dell'arduo problema.

La conferma di ciò la troviamo nell'esperimento fatto dal genio belga di cui è cenno nel *Giornale d'artiglieria e genio* dell'anno 1876, parte II^{a}, pag. 80, dal quale riportiamo il seguente passo.

« Anche in Belgio vennero già poste in esperimento « le macchine ad armatura armillare, ed il corpo del « genio militare ne mise in prova una del più piccolo « modello, la quale pesa appena 50 chilogrammi.

« Questa macchina, mossa a braccia, produce una « corrente uguale a quella di 12 elementi Bunsen di « grande modello; messa in azione col mezzo di una « macchina a vapore, la sua forza elettro-motrice ugua- « glia quella che si ha da una pila di 20 a 24 ele- « menti Bunsen.

« Con questa macchina si giunse a far brillare degli « ineschi da mina alla distanza di 40 chilometri; « adoperando dei fili conduttori di mill. 2,5 di dia-

« metro, e si riuscì perfettamente a trasmettere di-
« spacci da Anversa a Brasschaet (su una distanza di
« 10 chilometri circa), percui s'ebbe nuovo argomento
« in favore della sostituzione delle nuove macchine
« dinamo-elettriche alle pile fin qui adoperate per il
« servizio telegrafico presso gli eserciti ».

Noi non possiamo qui dare la descrizione della macchina Gramme, che senza disegno riescirebbe anche poco intelligibile, e perciò rimandiamo quelli fra i lettori che bramassero di conoscerla e di avere estese nozioni intorno alle moderne macchine magneto-elettriche, alle interessanti memorie del capitano del genio Antonio Botto, state pubblicate nel 2° e 5° fascicolo della II parte del *Giornale del genio militare*, anno 1873, nel 7° fascicolo della II parte del *Giornale d'artiglieria e genio*, anno 1874, e nel 1° fascicolo della II parte dello stesso giornale, anno 1876.

Le esperienze fatte di recente a Pavia presso la sede del 1° reggimento del genio con la macchina Gramme hanno dato risultati molto soddisfacenti anche rispetto all' impiego della medesima nella telegrafia, non lasciando più alcun dubbio sulla possibilità di mettere in azione il nostro telegrafo Morse con la corrente indotta.

Si può quindi ritenere che la surrogazione delle pile con le moderne macchine magneto-elettriche, e più precisamente con quella Gramme, sia ormai ridotta ad una questione di tempo e di finanze.

VIII.

Fra le parti principali costituenti un sistema di telegrafia, dopo il generatore dell'elettricità, abbiamo notato l'apparato meccanico che ne rende sensibile gli effetti.

Fra i tanti che vennero ideati, quello che trovò la più estesa applicazione negli uffici telegrafici in genere è l' apparato Morse, modificato dal Digney, il quale ai vantaggi della celerità e sicurezza nella corrispondenza, unisce la semplicità del meccanismo, la tenuità della spesa e, ciò che importa assaissimo, il mezzo di conservare e di controllare i dispacci.

Queste sue pregievoli qualità gli assicurarono ben presto l' incontestato dominio nella corrispondenza elettrica da campagna. Tutti gli eserciti lo hanno adottato; nè v' ha dubbio che esso non abbia a formare ancora per molti anni la base di ogni sistema di telegrafia elettrica. Il suo alfabeto forma parte essenziale dell' intiero sistema, ed è, come ciascuno sa, una combinazione di punti e linee costituenti dei gruppi di segnali convenzionali i quali bastano a rappresentare tutte le lettere dell' alfabeto, le cifre, i segnali d' interpunzione e di regolamento.

La semplicità dell'alfabeto Morse lo fece adottare anche per la segnalazione ottica.

Nel suo complesso l'apparato Morse consta di cinque ordigni, cioè:

1° la macchina scrivente, di cui fa parte l'elettrocalamita;

2° il manipolatore o tasto;

3° la bussola;

4° il commutatore e

5° lo scaricatore.

Diremo brevemente quali sono gli uffici di ciascuno di essi.

La *macchina scrivente* serve ad imprimere su d'una lista di carta i segnali che si trasmettono da una ad altra stazione. All'uopo è saldata all'àncora dell'elettrocalamita una leva, mobile attorno ad un asse orizzontale, la cui estremità libera, foggiata a cono col vertice in

alto, preme la lista di carta che sopra le scorre contro una piccola rotella coperta di panno imbevuto d' inchiostro *bleu* oleoso, ogni qualvolta per l'azione dell' elettro-calamita si abbassa l' àncora. A seconda del tempo in cui la carta è spinta contro la rotella, resterà quindi segnato su di essa un punto od una linea. Il movimento della carta si effettua per mezzo di un congegno d' orologeria.

Il *tasto o manipolatore* consiste in una leva metallica mobile su d'un fulcro (perno) pure di metallo e di due incudinette eziandio metalliche, detta l'una incudinetta di *contatto* e l'altra incudinetta di *riposo*, incastrate, come il fulcro della leva, in un basamento di legno. Al basamento sono assicurate lateralmente tre viti di pressione le quali per mezzo di fili di rame, isolati con filo di seta, mettono il fulcro in comunicazione con la linea, la incudinetta di riposo con l'elettro-calamita della macchina scrivente, e l' incudinetta di contatto con la pila di linea.

A seconda che la leva del tasto posa sull' incudinetta di riposo o di contatto, il fulcro, e per esso il filo conduttore della linea, sarà in comunicazione colla macchina scrivente o con la pila del proprio ufficio. La prima posizione serve per ricevere i segnali da altra stazione, la seconda per trasmetterveli. La corrente sviluppata dalla pila dell'ufficio scrivente va all'elettro-calamita della macchina scrivente dell'ufficio ricevente ed attirando l'àncora, segna sulla carta una linea od un punto, dipendentemente dal tempo che il telegrafista trasmettente fa posare la leva del tasto sull' incudinetta di contatto.

L' ufficio del tasto è quindi di trasmettere i segni convenzionali dell' alfabeto, lanciando sulla linea una serie di correnti di ineguale durata.

La *bussola o galvanometro* serve per verificare il

passaggio delle correnti, la loro direzione e la loro intensità, nonchè le variazioni e gli sconcerti che cedono sulle linee in causa di guasti. Essa s'inserisce nel circuito per mezzo di due serrafile applicati ai capi di un filo di rame isolato con seta, che avvolgendosi attorno al telaio della bussola, fa deviare, se percorso dalla corrente, l'ago calamitato sospeso su di un pernio verticale nei galvanometri orizzontali, e su d'un albero orizzontale nei galvanometri verticali.

La misura della deviazione, ossia l'intensità della corrente, viene data approssimativamente in gradi per mezzo di un indice costituito da un sottil filo di rame assicurato all'ago, e di un cerchio graduato, o quadrante, collocato in modo che nella posizione abituale dell'ago l'indice corrisponda allo zero del quadrante.

La *suoneria* è destinata a richiamare l'attenzione dei telegrafisti, non bastando in taluni casi il rumore prodotto dagli apparati di trasmissione per avvertire gli impiegati dell'arrivo di una comunicazione.

Le suonerie elettriche sono di due specie, cioè a congegno d'orologeria o senza. Nelle prime il martello che batte sulla campana della suoneria funziona per mezzo di un meccanismo a cui viene dato il primo impulso dalla corrente elettrica; nelle seconde invece l'azione del martello viene determinata direttamente dalla corrente.

Le suonerie in uso nell'esercito italiano appartengono alla seconda specie, ed hanno forma simile alla macchina scrivente, destituita però dell'apparato di orologeria.

Lo *scaricatore* preserva gli apparati telegrafici e gl'impiegati contro gli effetti delle correnti indotte sui fili di linea dall'elettricità atmosferica. Coteste cor-

renti possono acquistare delle considerevoli tensioni, e se loro non si offre altro mezzo per scaricarsi nella terra che quello di passare per i fili degli apparati, ne deriverebbero a questi ultimi tali guasti, da renderli inservibili. Invece inserendo nel circuito un corpo metallico a grande superficie, il quale disti di poco da una lastra conduttrice comunicante con la terra, le correnti, trovando una più facile comunicazione, si scaricano di preferenza per questa via e non danneggiano gli apparati.

Su questo principio basano gli scaricatori generalmente in uso negli uffici telegrafici, che sono di due specie cioè a punte ed a lastre isolate. Da noi si adottarono gli ultimi, essendo i più semplici, e perchè offrono il mezzo di combinarli col commutatore formando così dei due un solo apparato.

Negli scaricatori a lastre isolate le scariche si effettuano anche più facilmente che negli altri a punte, e ciò per la ragione che la maggior loro estensione li rende atti a funzionare da condensatori. Per tale fatto gli scaricatori a lastre isolate offrono una maggiore garanzia contro le disgrazie. Ritorneremo sull'argomento parlando del commutatore.

Gli apparati ora descritti, disposti su di un tavolo o collocati in una cassetta trasportabile secondo un determinato ordine, sono congiunti fra loro, col filo di linea e col filo di terra per mezzo di un congegno detto *commutatore o scambio*, il quale serve ad introdurre nel circuito o ad escludere dal medesimo tutti o parte degli apparati più sopra menzionati, i quali ad esso si collegano per mezzo di appositi fili.

Il commutatore non ha sempre la medesima forma; noi descriveremo sommariamente quello che trova maggior applicazione nella pratica e che fa pur parte degli apparati telegrafici del nostro esercito.

Esso si compone di sei piastre di ottone oblunghe, disposte ad intervallo su due piani paralelli in modo che la direzione delle tre prime piastre sia normale a quelle delle altre tre. Le piastre di un sistema sono separate fra di loro e da quelle del secondo sistema per mezzo di sostanze coibenti. Nei diversi punti d'incrocicchiamento delle due serie di piastre sono praticati dei fori tanto attraverso le piastre che attraverso la sostanza che le divide, ed in questi fori s'introducono delle spine tronco-coniche di ottone, quando si vuole stabilire il contatto metallico fra le piastre dei due sistemi.

Il nostro commutatore ha sette simili fori; epperciò con due spine sono possibili 21 combinazioni di contatto e 35 con tre spine, le quali corrispondono ad altrettanti circuiti.

Il commutatore nel telegrafo da campo italiano è appeso alla parete verticale posteriore della cassetta che contiene gli apparati, in prossimità del punto d'entrata dei fili di linea, di guisa che le tre piastre anteriori sono disposte verticalmente ed orizzontalmente le posteriori. Alle prime si attaccano i fili di linea e di terra, alle seconde quelli degli apparati interni.

Non è il caso di estenderci qui sul modo con cui soglionsi attivare i diversi circuiti essendochè questa è cosa che riguarda i trattati speciali; ci accontenteremo di ricordare solamente che il telegrafista disponendo le spine a seconda del caso, può procurarsi la certezza del giusto funzionamento della propria pila, della suoneria, della macchina scrivente, e formarsi un'idea approssimativa dell'intensità della corrente di cui egli dispone; questo rispetto ai circuiti interni.

Rispetto ai circuiti esterni egli può costituire il proprio ufficio: stazione estrema, mandando a terra la corrente cha arriva, se riceve, ed uno dei poli della propria

pila, se scrive; oppure stazione intermedia ricevente o scrivente, inserendo nel circuito la propria macchina scrivente nel primo caso, ed i due poli della pila nel secondo caso e così via discorrendo.

Abbiamo più sopra detto che il commutatore funziona presso noi pure da scaricatore ed ecco il come:

Dietro le tre spranghe posteriori è collocata una lastra di ottone. Questa lastra essendo in comunicazione con la spranga verticale di destra, cui è attaccato il filo di terra, per mezzo di due viti metalliche, ed isolata da tutte le altre per mezzo di un foglio di carta, attira a sè l'elettricità indotta sviluppata sui fili di linea nei tempi di temporale, e per la spranga di destra ed il filo di terra la scarica nel suolo.

La ragione di ciò sta nel fatto che se il foglio di carta funziona da isolante per le correnti dinamiche svolte dalla pila le quali hanno poca tensione, il medesimo non presenta resistenza che basti ad impedire il passaggio delle correnti indotte dal commutatore alla lastra, a motivo delle grandi tensioni di cui queste correnti sono dotate.

Dopo un temporale il foglio di carta vedesi perforato in più siti, ma si cambia facilmente.

Le pile e gli apparati, di cui ci provammo a dare un cenno sommario, costituiscono nella telegrafia militare la parte principale del caricamento del carro stazione.

IX.

Nell'esercito italiano, e così nella maggior parte degli altri, i carri stazione contengono quanto occorre all'impianto di due stazioni telegrafiche.

Ogni stazione è fornita presso noi di due cassette da pila contenenti ciascuna, come già è stato detto, 18

reomotori, e di una cassetta per gli apparati telegrafici che si dispongono secondo un ordine prestabilito.

Le macchine occupano la parte anteriore del carro, e sono collocate su di un assito orizzontale, sotto il quale stanno le pile. Gli altri oggetti sono distribuiti nei diversi cofani della vettura od appesi alle pareti del carro.

Come già fu detto, le cassette da pile e quelle da apparati telegrafici sono mobili, epperciò le stazioni si possono impiantare, volendolo, anche altrove, nell'aperta campagna, nelle case ecc.

Il nostro carro stazione trasporta, oltre alle quattro cassette da pile e le due da apparati più sopra menzionate, altre due cassette da apparati telegrafici nel cofano dell'avantreno, ed una da pile con 18 reomotori ed altra simile con 12 reomotori di scorta nel cofano trasversale della vettura, mentre gli altri carri del parco telegrafico, non escluso quello di riserva, vanno affatto sprovvisti di qualsiasi apparato telegrafico.

Non sarebbe meglio distribuire le cassette da pila e da apparati non necessarie all'impianto delle due stazioni nell'interno del carro, sulle altre vetture, togliendo così la possibilità che la perdita del carro stazione abbia per conseguenza l'istantanea inazione della linea per mancanza di mezzi di esercitarla?

Nella ricostituzione dei loro parchi telegrafici i Francesi hanno adottato il provvedimento di assegnare ad ogni carro telegrafico indistintamente un cofano completamente fornito del necessario per impiantare una stazione, mettendo così anche i carri da materiale nella condizione di poter somministrare l'occorrente per l'esercizio di una linea.

Infatti il giornale *des Debats*, del 28 settembre 1875, narra che una sezione telegrafica ha stabilito il 27 di detto mese una linea telegrafica e le rispettive stazioni

fra Croix-Saint-Leufroy e Saint-Julien col semplice materiale che si trasporta sui carri telegrafici. Da tale fatto poi l'autore dell'articolo vorrebbe concludere per l'inutilità dei carri stazione.

La questione dell'abolizione dei carri stazione è stata ventilata pure presso noi, e chi scrive si esternava in questo senso nella relazione inoltrata al comando della brigata del genio addetta al corpo di spedizione contro Roma nel settembre 1870.

Non è certamente il caso di riprodurre qui le ragioni allora addotte in appoggio della proposta abolizione dei carri stazione; questo però assicuriamo che l'esperienza fatta in quella breve, ma non sempre facile marcia, bastò per convincerci della convenienza di siffatta misura. Più si sentirà il bisogno di dotare le sezioni telegrafiche da campo di una grande mobilità e più si sentirà la necessità di abolire i carri stazione, o per lo meno di dare loro forma ben differente da quella che hanno oggidì.

In altra parte di questo scritto speriamo di aver dimostrato come dando alle sezioni telegrafiche da campagna nostre ordinamento diverso dell'attuale, sia per lo meno possibile di ridurre il numero dei carri stazione che si trainano al seguito di un'armata a cifra più modesta e più consentanea ai veri bisogni dell'esercito.

Fra gli oggetti che costituiscono il caricamento del carro stazione francese vuol esser qui fatta menzione di un apparato elettro-acustico (*parleur sonnerie*) che non pesa più di un chilogr., il cui impiego, a motivo del facile suo maneggio può riuscire di grande utilità in campagna.

Il « *Nouveau traité de télégraphie électrique* » del Blavier, che vide la luce a Parigi nell'anno 1865, contiene a pagina 208 e 209 del 1° volume la descrizione di un *parleu* che trovasi poi riportata dal Bontemps

nella sua opera « *Les systèmes télégraphiques*, » da noi altra volta citata.

Avendo ragione di supporre che il *parleur* adottato di recente dall'amministrazione della guerra francese corrisponda al *parleur* descritto ugualmente nei due trattati più sopra citati, e nell'ultimo al capitolo che tratta della telegrafia militare, riassumiamo le seguenti notizie intorno a codesto apparato.

Il *parleur* consta di un'elettro-calamita ad un sol rocchetto. A poca distanza dal medesimo, un colonnino con una mensoletta in alto regge l'armatura dell'elettro-calamita mediante una molla d'acciaio, piccola laminetta fissata all'armatura ed all'estremità libera della mensoletta, la cui elasticità viene regolata da una vite mobile che attraversa il corpo della mensola a metà della sua lunghezza circa.

Il rocchetto sta sotto di un telaietto disposto normalmente alla direzione dell'armatura dell'elettro-calamita, ed il suo cappello è attraversato nel mezzo da una vite verticale. Per tal modo l'estremità libera dell'armatura oscilla fra il ferro dell'elettro-calamita e la punta di questa vite, contro la quale battendo, al cessar della corrente, nei fili del rocchetto, produce un suono. Allo scopo di aumentarne la forza i ritti del telaietto sono fermati in basso ad una tavoletta vibrante, che circuisce il basamento dell'elettro-calamita e del colonnino.

Il tutto posa su di un zoccolo di legno avente agli angoli delle viti di pressione per il collocamento dei fili.

Con cassette da pile del peso di chilogr. 6,50, ed apparati elettro-acustici del genere di quello ora descritto il problema dell'estensione della comunicazione elettrica anche fra i minori reparti di truppa e gli avamposti, si può dire risoluto. Osserveremo fin d'adesso che per gli usi ultimi accennati i carri stazione

francesi sono forniti anche di un filo volante di speciale leggerezza (10 chilogr. per chilometro) e di appositi tamburi per lo svolgimento del medesimo, il cui peso non supera i 2 chilogrammi.

X.

Perchè l'elettricità svolta da una pila o da altra sorgente in un punto possa far agire una macchina scrivente situata in altro punto, dal primo più o meno lontano, occorre che i due poli della pila sieno messi in comunicazione con i due capi del filo che avvolge i rocchetti dell'elettro-calamita. Tale congiunzione ha luogo per mezzo di un corpo buon conduttore dell'elettricità, filo di ferro o di rame, steso da una stazione all'altra in modo da chiudere il circuito.

La scoperta fatta dallo Steinheil nell'anno 1837, la quale, come già abbiamo detto altrove condusse ad introdurre la terra nel circuito, ha contribuito non poco al progresso della telegrafia elettrica, essendochè per essa la costruzione delle linee telegrafiche si riduce allo stendimento di un sol filo, che partendo da un reoforo mette capo ad un'estremità del filo dell'elettro-calamita, mentre l'altra estremità, ed il polo contrario della sorgente elettrica, comunicano con la terra.

Le linee telegrafiche militari come quelle permanenti, possono essere costruite con filo scoperto o con filo rivestito di una sostanza isolante. Tanto nel primo quanto nel secondo caso è di capitale importanza il perfetto isolamento del filo dalla terra, affine di non dar luogo a dispersioni di elettricità, le quali equivalgono ad una perdita di forza elettro-motrice che, se raggiunge

un dato limite, può compromettere anche il buon funzionamento della linea telegrafica.

Impiegando quale conduttore il filo nudo occorre quindi sollevarlo da terra ed impedire ogni suo contatto con i corpi buoni conduttori dell'elettricità esterni.

Ciò succede nel modo che tutti sanno, facendo cioè appoggiare il filo su isolatori infissi nei muri, nelle piante, ed in loro mancanza in appositi pali che di tratto in tratto si piantano nel terreno.

Il filo rivestito preventivamente con sostanza isolante, invece viene senz'altro posato sul terreno od interrato.

Nelle linee da campo il filo rivestito si stende quasi sempre direttamente sul suolo; e perciò la scelta dell'involucro del filo vuol esser fatta con criteri diversi da quelli che servir devono come sostanze isolanti dei fili conduttori nelle linee permanenti, i quali o s'interrano o si collocano nei canali ed altri luoghi consimili, sempre riparati da avarie ed umidi. Inoltre le linee da campo si stendono e si ripiegano con rapido avvicendarsi, il che non è nelle linee che si costruiscono per gli usi comuni. Ritorneremo sull'argomento più tardi parlando delle sostanze isolanti adottate nella telegrafia militare per il rivestimento dei fili volanti.

Il più grande pregio delle linee telegrafiche da campo è la celerità d'impianto; ad essa si subordinano tutte le questioni che si riferiscono alla scelta del materiale da linea, alla composizione dei parchi ed al peso dei carri che li costituiscono.

Dovendo le linee telegrafiche militari servire soltanto per uno spazio di tempo limitato, non richiedesi dalle medesime quella solidità che è necessaria nelle linee permanenti; conseguentemente havvi differenza notevole fra le dimensioni del materiale da linea militare e quello delle linee permanenti.

Le amministrazioni telegrafiche sia dello Stato sia ap-

partenenti a società private, impiegano generalmente per la costruzione delle linee aeree un filo di ferro galvanizzato (immerso in un bagno di zinco) del diametro di 4 millimetri; il filo delle linee militari invece supera difficilmente i 2 millimetri in diametro tanto s'è di rame che di ferro, che sono i due metalli adottati dalle amministrazioni militari per i telegrafi elettrici da campagna.

La conducibilità del rame essendo circa sei volte maggiore di quella del ferro, si potrebbe supporre che il primo dovesse escludere affatto l'impiego del filo di ferro nelle linee telegrafiche in genere, e più specialmente in quelle militari, ma così non è, poichè, perdendo il filo di rame facilmente la sua elasticità, la resistenza del medesimo alla trazione diventa considerevolmente inferiore a quella del ferro. Nelle linee che vanno soggette a continui sforzi di trazione, quali le aeree, non è quindi dato di utilizzare convenientemente la maggior sua conducibilità, diminuendo in proporzione la grossezza del filo conduttore, se non si vuole pregiudicare la solidità della linea (1).

Infatti dopo numerose ed accurate esperienze i Prussiani, che adottarono il filo di rame per le linee aeree, decisero di dare al medesimo un diametro non inferiore ai due millimetri.

Noi invece possediamo il filo di ferro ricotto e galvanizzato, del diametro di millimetri 1,8; e per quanto è a nostra conoscenza non si ebbe mai occasione di fare delle osservazioni sulla sua poca conducibilità.

Al proposito conviene aver ben presente quanto dice il Blavier nel suo « *Nuovo trattato della telegrafia elet-*

---

(1) Vedi BLAVIER. — *Nouveau Traité de Télégraphie électrique.* Tomo 2°, pag. 2.

trica » a pag. 82 del 2° vol. cioè che « la scelta del « metallo deve essere subordinata agli effetti elettrici « che si vogliono ottenere dalla linea. Per le linee di « poca lunghezza sarà quindi indifferente di adottare « il ferro, malgrado la sua minor conducibilità ».

Ora le linee da campo non hanno mai lunghezza maggiore di una tappa, e questa non supera certamente i limiti previsti per un utile impiego del filo di ferro.

Le cose cambiano aspetto nei rapporti della tensione quando trattasi di linee che vanno interrate, immerse nell'acqua, o semplicemente distese sul suolo, le quali non subiscono sforzi di trazione.

In simili casi l'impiego del filo di rame riesce di un vantaggio reale, permettendo la sua maggior conducibilità di ridurre la sezione del conduttore fino al minimo della resistenza; ciò che non si potrebbe fare col filo di ferro, a motivo delle perdite d'elettricità e delle maggiori resistenze che le correnti incontrano su queste linee, qualunque siasi la sostanza isolante.

L'anima del nostro filo isolato ha un diametro di millimetri 1,5 e quella del filo prussiano poco più di 1 millimetro; entrambi sono di rame.

Non sempre il conduttore consta di un sol filo come da noi ed in Prussia; in Inghilterra esso è fatto di tre fili di rame stagnato attortigliati a guisa di corda, e uguale forma pare sia stata adottata anche per il filo isolato nell'esercito francese. In Austria il filo isolato consta di un cordoncino a quattro fili.

La fabbricazione del conduttore a più fili ha il vantaggio su quella dei conduttori ad un filo unico, che la rottura di uno dei fili non ha per conseguenza l'interruzione completa della comunicazione.

Per poterlo stendere e ripiegare con facilità, tanto il filo nudo quanto quello rivestito si avvolgono su tamburi di lamiera.

La quantità di filo che si suole avvolgere su di un tamburo varia fra limiti abbastanza larghi; così contengono i nostri tamburi circa metri 1500 di filo pesante (nudo) ciascuno e quelli prussiani metri 950 circa. In ogni caso il loro peso non deve mai eccedere i 90 chilogrammi, affine di poterli levare con facilità dal carro e trasportare per mezzo d'uomini sui siti inaccessibili alle vetture.

Perchè una linea aerea si conservi in buone condizioni di conducibilità bisogna isolare meglio che sia possibile il filo dai sostegni, i quali altrimenti costituirebbero altrettanti punti di derivazione per le correnti che circolano nel filo.

I pali ben stagionati invero vanno annoverati fra i conduttori poco buoni dell'elettricità, ma durante tempi di pioggia od anche semplicemente umidi essi non bastano ad isolare il filo dalla terra, ond'è che il medesimo non si fa già passare direttamente sui pali, ma su appoggi fatti di sostanze ancor meno conduttrici del legno, aventi forme atte ad impedire ogni contatto immediato dei medesimi col palo, e che chiamansi *isolatori*.

Tanto rispetto al materiale di cui gli isolatori sono fatti che alla loro forma se ne hanno di varie specie. Noi ci limiteremo a parlare di due soli tipi, l'uno di porcellana, in uso presso il nostro esercito, l'altro di ebonite (1), in uso presso l'esercito prussiano.

Il nostro isolatore ha forma simile a quella degli isolatori impiegati nelle linee telegrafiche ordinarie,

(1) Caoutchouc indurito; chiamasi ebonite per la rassomiglianza che esso presenta coll'ebano. Si ottiene mescolando 1 parte di caoutchouc con metà del suo peso di zolfo e si fonde col calore di 170 gradi sotto pressione di 4 o 5 atmosfere. Volendo dare al miscuglio maggior durezza vi si aggiunge della magnesia in quantità uguale allo zolfo.

i quali, essendo abbastanza conosciuti, non hanno bisogno di essere qui ulteriormente descritti.

L'unione del filo all'isolatore si effettua mediante un piccolo filo di ferro, assicurato alla gola dell'isolatore, i cui capi si volgono attorno al filo. Mercè un gambo di ferro saldato alla campana in apposito foro interno l'isolatore viene assicurato al palo con cordicella di canape.

Tale sistema di unione lascia, come ognuno vede, molto a desiderare, sia dal lato della solidità sia della celerità di costruzione delle linee.

Il capitano Bellini osservava in proposito nelle sue « *Proposte di riforme e miglioramenti nel servizio telegrafico in campagna* », pubblicate nella *Rivista militare* dell'anno 1873, come il modo di fissare l'isolatore al palo ed il filo all'isolatore, in uso all'epoca in cui venne scritto l'articolo suddetto e, se non andiamo errati anche oggidì, non soddisfi alla generalità degli ufficiali del genio e come venissero fatte fin d'allora non poche prove allo scopo di trovarne uno migliore.

Riguardo alla maniera con la quale si dovrebbe unire il filo telegrafico al palo, il luogotenente, ora capitano Carlevati proponeva nel 1873 di abolire le ritorte, le quali agli altri svantaggi uniscono pure quello di deteriorare il filo telegrafico, che si rompe facilmente nei siti ove queste vennero applicate.

Le funzioni delle ritorte nel sistema Carlevati sono affidate a tre uncinetti assicurati ad una lastretta di ferro posta, a mo' di meridiano, sulla sommità dell'isolatore; gli uncinetti trovansi su di una stessa linea ed il centrale ha la curvatura nella parte opposta a quella degli altri due; il filo telegrafico collocato fra gli uncinetti viene sostenuto dalla sola forza d'attrito.

L'isolatore così modificato regge il filo, come vedremo in seguito, in modo analogo all'isolatore prus-

siano; questo ha però sull'isolatore Carlevati il grandissimo pregio di poter essere permanentemente fissato al palo. Altri vantaggi dell'isolatore prussiano sono la maggior durevolezza, la più sollecita unione del filo all'isolatore, un più perfetto isolamento; la semplicità del congegno, il minor costo ecc.

Vediamo adunque com'è costituito l'isolatore prussiano, stato pure adottato di recente in Francia e che il nostro 1° reggimento del genio ha proposto di sostituire a quello di porcellana, ancora in uso in Italia.

L'isolatore d'ebonite prussiano è foggiato esternamente come una piccola botte, alta circa 9 centimetri e grossa nelle testate poco più di 3 centimetri in diametro. Nella parte inferiore havvi una cavità a campana, entro la quale è fermato il gambo che regge l'isolatore. Il gambo si fissa a vite all'estremità superiore del palo.

La parte superiore dell'isolatore presenta un intaglio verticale nel quale s'introduce il filo; e per impedire che in un terreno ondulato questi sorta dalla sua posizione, l'intaglio sul fondo è intersecato da altro intaglio orizzontale in cui, girando un poco il palo, si fa penetrare il filo. Per gli usi militari codesti isolatori sono incontestabilmente migliori di quelli di porcellana.

Essendo fatti di un materiale resistente anche alle scosse durante il trasporto sui carri, essi possono restare sempre infissi sui pali; d'altra parte il modo con cui è collocato il filo negli intagli dispensa dall'impiego di speciali ritorte, essendochè ad ottenere la necessaria tensione del medesimo basta l'attrito che si produce in ogni punto di sostegno fra il filo e la testata dell'isolatore.

Scadono quindi nella costruzione delle linee, mercè l'adozione di siffatto isolatore, due operazioni che esigono del tempo per eseguirle e rendono di conseguenza lo svolgimento del filo lento e faticoso.

Le avarie che col reciproco confricamento potrebbero recarsi gli isolatori durante il trasporto, sono evitate pel fatto che questi hanno un diametro alquanto inferiore dei pali.

Gli isolatori che s'infiggono nelle piante, nei muri, ecc. diversificano dagli ora descritti solo per il gambo che è piegato a squadro con l'estremità foggiata a punta.

Nella pluralità dei casi gli appoggi sono però costituiti dai pali che si trasportano al seguito dell'esercito sui carri da materiale telegrafico.

XI.

Non sempre il voler approfittare dei sostegni avventizi che si trovano sparsi sul terreno ha per risultato di sollecitare l'impianto di una linea da campo, anzi l'ansioso cercar di essi produce di solito effetto contrario.

Ond'è che il numero dei pali da trasportarsi presso l'esercito, deve possibilmente avvicinarsi a quello dei punti d'appoggio ritenuti necessari per sostenere una data lunghezza di filo.

La distanza a cui s'impiantano i pali varia a seconda della resistenza del filo.

Da noi le *campate*, ossia la distanza dei pali, si fanno di 50 a 60 metri; i Prussiani non assegnano loro mai lunghezza superiore ai 38 metri, a motivo della minor resistenza del filo; e malgrado ciò i loro carri contengono l'intiero quantitativo di pali, 200 pezzi, che occorrono per sostenere il filo sviluppato.

Per questa considerazione e per la ragione che il peso dei carri da materiale telegrafico non deve mai esser tale da impedire ai medesimi di seguire le colonne di costruzione con facilità, non solo sulle strade piane e ben mantenute ma eziandio su strade in sa-

lita, ed all'occorrenza anche su terreno molle, senza che per questo occorra di aumentare di troppo il numero dei carri, i pali telegrafici devono essere di un materiale leggiero e le loro dimensioni ridotte al minimo concesso dalla sicurezza e solidità della linea.

I pali delle linee aeree sono comunemente di legno. Quale tipo di un palo che risponde pienamente ai bisogni della telegrafia da campagna noi citeremo qui il palo prussiano, che nella sua forma attuale ha dato eccellenti risultati nelle campagne del 1866 e 1870-71.

Il palo ordinario prussiano è di pino; ha un diametro di soli 4 cent. ed è lungo metri 3,76. Il suo peso, escluso l'armamento, non supera i 3 chilogrammi. All'estremità superiore il palo è provvisto di una cerchiatura di ferro e di una piastretta dello stesso metallo, che formano cappello, all'estremità inferiore di una cuspide di ferro con due stecche.

Il palo per il passaggio delle strade è pure di pino; ha la lunghezza di metri 3,76, ed il suo diametro è uguale cent. 6,65. A metà altezza e superiormente sonvi delle appendici di ferro, disposte in modo da reggere un palo ordinario da telegrafo, così che il filo si trova a 5 metri elevato dal suolo.

Se siamo bene informati, in Austria si è pensato in questi ultimi tempi di adottare per la telegrafia militare i pali di *bambù* (1). Una proposta del genere venne pure fatta dalla direzione delle officine di costruzione del 1° reggimento del genio sino dall'anno scorso.

---

(1) Il Bambù appartiene alla famiglia dei graminacei e cresce spontaneo nelle Indie, nella China, nelle isole della Sonda ecc. Si conoscono varie specie di bambù, talune hanno la forma della palma. Il bambù raggiunge una altezza di 20 e più metri, il suo fusto è diritto ed ha dei nodi ad uguale distanza ai quali corrispondono allo interno, che è cavo come nelle canne, dei diaframmi resistenti.

Questa pianta è flessibile, leggiera e nel medesimo tempo molto resistente e durevole.

La flessibilità non è certo una qualità che la renda pregevole per l'uso cui vorrebbe destinarsi; può però benissimo essere che, scegliendo dei pali di grossezza conveniente al caso, essa riesca innocua, come si è autorizzati a supporlo dal fatto che nei paesi ove il bambù nasce, gli abitanti se ne servono perfino come puntoni per i tetti, leve, colonne ecc.

Sta solo a vedersi se non richiedesi, perchè il palo acquisti la voluta rigidezza, grossezza tale da rendere illusorie le altre sue prerogative. La certezza si può acquistare solo mediante esperienze.

Noi ci siamo procurati un pezzo di canna di bambù portato da un nostro ufficiale di marina dal Giappone, il quale ha le seguenti dimensioni: lunghezza cent. 31 diametro esterno cent. 11, interno 9. Il peso di questo pezzo di bambù è uguale a chilog. 0,748; un metro lineare peserebbe quindi chilog. 2,40 ed anche meno, perchè il pezzo in discussione è tagliato al di sopra di due nodi (diaframmi).

Un palo di abete d'uguale grossezza, e lungo pure un metro, pesa chilog. 4,370, quindi quasi il doppio della canna di bambù.

Così stando le cose crediamo valga la pena di prendere in considerazione questo nuovo materiale. Per la telegrafia militare la quistione dei pali è di somma importanza, epperciò non si dovrebbe trascurare di studiarla seriamente, affine di procurarsi la certezza sulla convenienza o no di adottare un materiale che sembra meglio d'ogni altro adatto ai bisogni delle sezioni telegrafiche da campagna.

Nè il maggior costo, preso nel senso assoluto, dei pali di bambù è ragione per escluderli senz'altro dai parchi telegrafici essendochè, a conti fatti, questo

verrà largamente compensato dalla circostanza che offrendo i pali di bambù opportunità di ridurre il peso assoluto sia dei carri sia del loro caricamento, si avrà la possibilità di stabilire un giusto rapporto, ciò che ora non è, fra il peso dei carri da materiale ed il numero dei cavalli destinati a trainarli, senza dover ricorrere alla grave misura di un aumento dei quadrupedi.

Del resto non havvi il mezzo di procurarsi il bambù a prezzo modicissimo coltivandolo in paese?

Noi crediamo di sì, e per dimostrare come la nostra fiducia basi su giuste considerazioni chiediamo il permesso di aprire una piccola parentesi.

Gettando uno sguardo sulla carta pubblicata dal Gide nell'atlante del Cosmos di Humboldt, che rappresenta le sinuosità delle linee *isotermiche*, o di ugual calore nell'emisfero Nord, si scorge che la linea isotermica segnata + 15° la quale, seguendo l'andamento della cresta delle principali montagne del Giappone, attraversa quel paese in direzione pressochè paralella alla linea di sua maggior estensione, si scorge che la medesima in Italia si svolge fra il 40° ed il 45° di latitudine. L'Italia continentale cade quindi come il Giappone occidentale nella zona compresa fra le due linee isotermiche + 10° e + 15°, mentre quasi tutta l'Italia peninsulare e le isole del Mediterraneo sono per intiero contenute nella zona che ha per limiti le isotermiche + 15° e + 20°.

Le medie delle temperature annuali nel Giappone e nell'Italia possono quindi ritenersi uguali.

Ciò premesso noi domandiamo perchè non si cerca di introdurre la coltivazione del bambù, di questa utilissima pianta che nel Giappone, ove pure è stata importata, cresce abbastanza rigogliosa, almeno per quanto è dato giudicare dall'esemplare di cui abbiamo dato le dimensioni più sopra e dai racconti di coloro che

visitarono quelle contrade per noi non più sconosciute, anche in Italia le cui isole si prestano mirabilmente ad acclimatarla?

I diversi usi cui la canna di bambù può servire, le numerose lavorazioni cui la medesima può essere assoggettata la rendono preziosissima, e la sua coltivazione sul suolo italiano aprirebbe una nuova fonte di ricchezza al nostro paese.

La Francia non ha trascurato di tentare la coltivazione del bambù nelle sue colonie dell' Algeria fin dall'anno 1855, o giù di lì, ed ottenne dei risultati molto soddisfacenti.

Chiudiamo la parentesi e ritorniamo al materiale telegrafico.

XII.

Fin qui si è parlato dei mezzi che servono ad isolare il filo delle linee aeree, vediamo ora quali sono le sostanze che s'impiegano per l'isolamento del filo conduttore nelle linee volanti.

Le sostanze che all'uopo ci offre l'odierna industria, e che più generalmente vennero accettate per gli usi della telegrafia, sono la guttaperca ed il caoutchouc (1).

---

(1) La guttaperca ed il caoutchouc hanno pressochè uguale costituzione elementare; per ogni 100 volumi esse contengono

la guttaperca	carbonio	88,96;	idrogeno	10,04
il caoutchouc	»	87,50	»	12,50

Entrambe queste due sostanze si ottengono praticando degli intagli nella scorza di certune piante, analogamente a quanto si usa per raccogliere la resina in Europa. La guttaperca proviene dall'*Isonantia gutta*, pianta che cresce nella maggior parte nelle isole dell'arcipelago indiano e specialmente lungo le coste dello stretto di Malacca, ove la medesima arriva fino a 20 metri di altezza. Il succo latteo

Sebbene il caoutchouc fosse conosciuto in Europa fino dallo scorso secolo, esso venne descritto per la prima volta dai scienziati Bouguer e La Condamine nell'anno 1736, le difficoltà che s'incontrarono nella fabbricazione dei primi fili conduttori da internarsi o da immergersi nell'acqua (cordoni sottomarini) col caoutchouc furono però tali, da indurre ad abbandonarlo quasi completamente, almeno per gli usi della telegrafia, quando cominciò a generalizzarsi l'impiego della guttaperca, che venne introdotta in Europa tanto tempo dopo, vale a dire nell'anno 1842.

Questa sostanza che ha tanta rassomiglianza col caoutchouc, vuoi per il modo con cui si ottiene, vuoi per le sue proprietà fisico chimiche, deve il rapido suo espandersi e la preponderanza che essa acquistò sul suo competitore nella fabbricazione dei cordoni sottomarini e dei fili isolati da impiegarsi per le linee che si costruiscono entro terra, unicamente alla facilità onde essa si presta alla lavorazione in genere e e più specialmente dei fili telegrafici, ed alla circostanza che negli usi comuni le proprietà che la rendono inferiore al caoutchouc quale involucro dei fili telegrafici, per il modo stesso dell'impiego non hanno campo di manifestarsi.

---

che cola da queste pianta si raccoglie in vasi od altro, che si spediscono in Europa.

Il caoutchouc viene importato dall'America meridionale, dalle Indie ecc., e si ricava dalle piante appartenenti alle famiglie dell'ortica, dell' euforbio e dell' apocino. In America esso si estrae dalla *Siphonia cahucu* ed in Asia dall' *Urceola elastica*, dal *Ficus indico* e dal *Ficus religiosa*.

L'ortica, il papavero, il fico e la lattuga dei nostri paesi contengono essi pure dei globetti di caoutchouc, non però in quantità tale da renderne profittevole l'estrazione.

Esso si raccoglie dagli indigeni in vasi di argilla rappresentanti animali, piedi umani, pera e simili.

Entro l'acqua, non però a diretto contatto con questa, e pure nei luoghi umidi ed oscuri, la guttaperca si conserva quasi per un tempo indefinito senza alterarsi; esposta all'azione dell'aria e del sole invece essa si combina coll' ossigeno dell' atmosfera, cambia natura e diventa friabile e conduttrice dell'elettricità. A 40 gradi si rammollisce, fra i 50 ed i 60 gradi diventa plastica e si fonde a 100 gradi. La guttaperca è una sostanza poco elastica.

Il caoutchouc ha potere isolante superiore alla guttaperca; sotto l' azione dell' aria e del sole esso pure s'ossida, ma lentamente, oltrechè non diventa friabile nel grado della guttaperca, nè perde assolutamente la proprietà isolante, come pare avvenga di quest' ultima. Il caoutchouc sopporta temperatura più elevata della guttaperca poichè esso diventa glutinoso solamente alla temperatura di 75 agli 80 gradi, mentre per fonderlo si richiedono 200 gradi di calore. Il medesimo è molto tenace; la sua elasticità poi è perfetta, di guisa che in taluni paesi gli si dà il nome significativo di gomma elastica o resina elastica. Sotto l'influenza del freddo il caoutchouc s'indurisce e perde la sua flessibilità, ma non diventa fragile, come avviene della guttaperca, con la quale ha comune il pregio di conservarsi pienamente sott'acqua e nei luoghi umidi ed oscuri.

La natura stessa di queste due sostanze indica quindi nettamente quando sia ammissibile l' impiego del filo rivestito con involucro di guttaperca, e quando convenga servirsi del filo rivestito con involucro di caoutchouc.

Il primo si raccomanda per la facilità di lavorazione e per il minor costo in tutti quei casi in cui il filo resta sottratto all' azione dell'aria e del sole; alle temperature o troppo alte o troppo basse; allo alternarsi

dello stato asciutto od umido, infine nelle circostanze in cui il filo una disteso svolto si mantiene nella sua posizione, come ad esempio nelle linee sottomarine, che corrono sotto terra a guisa di quelle Parigi, ove il filo è collocato nelle numerose fogne che attraversano la città, e di buon numero di linee telegrafiche dell'Inghilterra, ove il diritto di concessione delle linee aeree di cui godevano ancor pochi anni or sono alcune società, costrinse le compagnie rivali a costruire le loro linee interrate.

Il secondo invece, il quale ai pregi della guttaperca come sostanza isolante unisce quelli di alterarsi meno facilmente sotto l'influenza dell'aria e del sole, di possedere una grande elasticità e di essere meno sensibile alle variazioni atmosferiche, è specialmente adatto agli usi della telegrafia militare.

Non è a stupire se le amministrazioni militari, sedotte dapprima dall' esteso uso che della guttaperca si faceva nella telegrafia ordinaria, l'adottassero pure quasi universalmente per gli usi della telegrafia da campagna. Ma dopo trascorso il periodo di tempo necessario all' alterazione di questa sostanza, quelle fra di esse che studiano a fondo tutte le questioni militari e che non temono le spese quando trattasi di assicurare in ogni parte il corretto funzionamento di quella complicatissima macchina che è l'esercito, ben presto s' avvidero che la guttaperca non faceva per la telegrafia militare e ricorsero di nuovo al caoutchouc.

Gli Americani nella guerra di secessione, e gl'Inglesi nella spedizione d'Abissinia usarono fili conduttori con involucro di caoutchouc.

I Prussiani, i quali nell'anno 1863 avevano constatato i difetti della guttaperca, conservata a lungo nei magazzini, sul loro materiale telegrafico, ricorsero dap-

prima all'espediente di rimandare all'epoca della mobilitazione dell'esercito l'acquisto del filo rivestito, la quale misura si addimostrò allo scoppiare della guerra contro l'Austria poco buona, poscia abbandonarono affatto l'involucro di guttaperca ed adottarono un filo simile a quello inglese, cioè con involucro di caoutchouc.

Esso consta di un filo di rame stagnato, grosso circa 1 mill. avvolto in un doppio strato di caoutchouc e nastro, sul quale è disposto un altro strato di caoutchouc coperto da un nastro incatramato. Questo filo viene fornito dalla fabbrica del sig. Hooper, e pare risponda ai bisogni del servizio militare meglio di tutti quelli stati esperimentati prima.

Dopo il 20 settembre la brigata del genio addetta al corpo d'armata comandato dal tenente generale Cadorna, di stanza a Roma, aveva impiantato a S. Pancrazio una vera officina per riparare i numerosi guasti causati al nostro filo volante, che ha l'involucro di guttaperca, durante i pochi giorni di uso fattone in quella circostanza. Quali difficoltà poi si incontrino a riparare un filo vecchio, lo sa solo chi ha avuto occasione di dover dirigere siffatte operazioni, le quali ben si possono paragonare al lavoro delle Danaidi. Una screpolatura saldata ne origina due.

Nel *Giornale delle operazioni* eseguite dalla brigata comandata dal tenente colonnello del genio Tournon, allora maggiore, alle grandi manovre dell' autunno 1871, trovasi a proposito della guttaperca emesso il seguente parere che riportiamo testualmente:

« La qualità del filo volante non è al certo delle mi-
« gliori.

« Lo stesso involucro di guttaperca è cattivo, chè
« esposto alle vicissitudini esterne si screpola e si rompe
« facilmente; assai migliore è l'involucro di caoutchouc,

« quale si usa oggidì per filo militare in Austria, per « esempio, ed in Inghilterra, filo d'altronde assai più « robusto e meglio atto, senza guastarsi, ad un più « lungo servizio, quale dovrebbe pure adottarsi presso « di noi ».

D'allora in poi il filo con involucro di guttaperca venne parzialmente rimpiazzato con altro avente involucro di caoutchouc, ed è a supporsi che fra breve tutte le nostre sezioni telegrafiche potranno essere provviste di quest'ultimo filo.

I Francesi hanno adottato un filo che si raccomanda per la sua leggerezza, non pesando più di 26 chilogr. per chilometro. Ne ignoriamo le altre particolarità.

La tecnica, come si vede, ha saputo superare le difficoltà che s'incontravano in sul principio per applicare al filo di rame l'involucro di caoutchouc, ed oggidì essa è riuscita a costruire dei fili isolati, con questa sostanza, durevoli e leggieri nel medesimo tempo.

È adunque da ritenersi che anche gli eserciti che ancor sono ligi alla guttaperca finiranno per abbandonarla, memori di quanto il Blavier, autorità che in fatto di telegrafia convien sempre citare, ne scriveva fin dall'anno 1865, cioè che: « On éprouva de nom- « breux mécomptes, par suite de l'altération de l'enve- « loppe isolante, qui est surtout rapide quand elle « est exposée à l'air » (1).

Il desiderio di far conoscere a quelli fra i nostri colleghi che non hanno altrimenti occasione d'occuparsi di quistione di carattere tecnico nelle sue particolarità un ramo di servizio che tanto da vicino ed in sì alto grado interessa le operazioni militari, e di

(1) Blavier. Opera citata, volume 2°. Pag. 85.

contribuire per quanto sta nelle nostre deboli forze al suo perfezionamento, affinchè nelle guerre avvenire esso possa rispondere pienamente alle sempre maggiori esigenze della moderna tattica ed alla larga parte che gli vien fatta dall'attuale ordinamento degli eserciti, c'indusse a scrivere queste nostre considerazioni, che sottoponiamo al giudizio dei lettori.

Dallo esame delle disposizioni prese nei diversi eserciti per assicurare il buon funzionamento del servizio telegrafico in campagna, se da un lato appare la grande importanza che tutti vi annettono, dall'altro scorgesi come nelle quistioni principali, riflettenti il suo ordinamento, esista ancora molta discrepanza d'opinioni, e specialmente su quelle che si riferiscono:

1° Al sistema di reclutamento del personale telegrafico.

2° Al metodo delle costruzioni delle linee.

3° Alla scelta della sostanza isolante per il filo rivestito.

Su coteste quistioni noi abbiamo concentrato tutta la nostra attenzione, e coll'aiuto della storia e degli scrittori più autorevoli in materia, abbiamo cercato di chiarirle quanto per noi meglio si potesse. E quando non vi fossimo riusciti speriamo almeno d'indurre altri a fare meglio.

La discussione è attrito e l'attrito produce la luce.

GIUSEPPE DONESANA
Capitano del genio.

CONFERENZE MILITARI

(PUBBLICATE PER ORDINE DI S. E. IL MINISTRO DELLA GUERRA)

MUNIZIONAMENTO DELL'ARTIGLIERIA DA CAMPAGNA [1]

È chiaro che il munizionamento delle batterie da campagna armate di calibro maggiore sarà più limitato affinchè ne scapiti meno la qualità essenziale, la mobilità. Il numero dei colpi formante il munizionamento delle bocche a fuoco destinate presso le principali potenze a rappresentare il calibro maggiore, sta tra 100 e 120. Per esempio il cannone da cent. 9 tedesco di recente adozione, ha 115 colpi. Sarà certamente sempre da preferirsi il calibro che pur soddisfacendo alle condizioni indispensabili in una buona bocca a fuoco da campagna, cioè potenza e mobilità, permetta che entri nel suo munizionamento il massimo numero di colpi.

A questo proposito, siccome presso di noi sta per essere adottata una bocca a fuoco di tal genere, faccio voti, onde la scelta cada sul cannone austriaco d'acciaio da cent. 8,7 (2), il quale fra i suoi molti pregi,

(1) Veggasi dispensa di gennaio.

(2) L'articolo è stato scritto nell'aprile 1875.

ha pur quello di permettere un munizionamento superiore ai 120 colpi, cioè circa 130, numero per ora non raggiunto da nessun'altra potenza. Partendo dalla sovraccennata supposizione e sperando che il mio voto venga nel più breve tempo esaudito, fisserò il munizionamento di questa bocca a fuoco a 120 colpi circa. Se nella pratica poi questo numero potrà essere oltrepassato, sarà sempre un vero guadagno per le batterie pesanti.

Come per la bocca a fuoco di calibro minore, anche per questa, lo scopo cui è chiamata a soddisfare deve determinarne il munizionamento. Abbattere ostacoli, distruggere opere di fortificazione campale, caseggiati ecc., tirare a grandi distanze, essendo gli scopi principali, per conseguire i quali si rese necessaria l'adozione di un calibro di maggiore potenza, parmi che base del suo munizionamento debba essere la granata. Questo proietto dovrebbe entrare per i $^2/_3$ circa nel munizionamento, l'altro terzo consterebbe di shrapnels; non escluse 4 scatole a mitraglia per pezzo.

Negli studi fatti presso di noi circa le granate a doppia parete da cent. 8,7 si ottennero già buonissimi risultati contro bersagli poco resistenti. Esse poi diedero nello scoppio fino a 68 scheggie, numero più che doppio di quello dato dalla granata ordinaria che è di circa 29. Si sta ora studiando se gli effetti di detta granata contro bersagli resistenti saranno eguali a quelli della granata ordinaria. Il fatto che l'artiglieria tedesca ha adottato tal genere di proietto, lascia la quasi certezza che le esperienze daranno buonissimi risultati. La nostra fonderia di Genova ha già superate le difficoltà che si incontravano nella costruzione di simili granate. Se le esperienze comproveranno avere detti proietti egual robustezza della granata ordinaria, sarà d'uopo naturalmente che tutte le granate

di calibro maggiore siano a doppia parete. In caso contrario tuttavia, pure ammettendo la loro superiorità su quelle ordinarie nei tiri contro bersagli animati, non dovrebbero, a scanso di complicazione, entrare nel munizionamento.

La proposizione di $^1/_3$ di shrapnels è giustificata dalla grande superiorità che ha sulla granata, sia pur essa a doppia parete, questo proietto nei tiri contro bersagli animati, bersagli contro i quali è puranco in molti casi chiamato ad agire il cannone di secondo calibro (1).

Lo shrapnel di questo cannone avrà naturalmente maggiori effetti distruttivi che quello da cent. 7, sia per la maggior velocità con cui saranno lanciate nello scoppio le pallette, sia per il maggior numero di queste come comprovarono le esperienze fatte al poligono di Tegel nello scorso novembre. Sarà inoltre possibile di lanciarlo con buoni effetti a maggiori distanze.

Benchè dette esperienze riguardassero i cannoni da

---

(1) Venne definitivamente adottato il cannone da cent. 8,7 d'acciaio a retrocarica, detto austriaco, della fabbrica Krupp il quale piglierà nome di cannone da cent. 9 ARC (ret.).

In seguito alle esperienze eseguite e posteriormente all'epoca in cui venne fatta questa conferenza, pare si adotterà anche per questa bocca a fuoco una granata ad anelli, la quale diede splendidi risultati e di gran lunga superiori a quelli ottenuti colla granata a doppia parete. Essa infatti, scoppiando in riposo con 200 gr. di carica interna circa, fornisce dalle 150 alle 165 scheggie, perfora alla distanza di 800^m colpo per colpo un muro di pietra solido dello spessore di 0^m,65 cent. anche colpendolo con inclinazione considerevole. La granata pesa circa chil. 6,800 gr. con carica interna di 200 gr. Ha forma simile a quella del cannone da cent. 7, differisce solo nel numero degli anelli interni che in questa è di 12 invece di 9, ed essi hanno 10 denti invece di 8. Le forme esterne di questa granata, come di quella per il cannone da cent. 7, sono simili a quelle delle granate attuali ordinarie da cent. 7.

cent. 8 e 9 tedeschi, si può tuttavia avere la certezza che non saranno inferiori i risultati che si otterranno cogli shrapnels da cent. 8,7. Detta proporzione di $^1/_3$ è pure adottata presso l'artiglieria tedesca ed austriaca ed in generale presso tutte le potenze (1). Conserverei anche in questo calibro quattro scatole a mitraglia nel munizionamento di ogni pezzo, nella considerazione che questo proietto può servire a liberare una batteria la quale, sia per errore, sia per sorpresa, come succedette ad alcune batterie tedesche ne' dintorni di Metz, venga a trovarsi, improvvisamente ed a breve distanza, sotto il fuoco nemico.

Passando ora ad esaminare il munizionamento delle batterie armate di cannoni in bronzo da cent. 12 ad avancarica i quali, in via di transizione e, auguriamcelo, per il minor tempo possibile, rappresentano ancora il nostro calibro maggiore da campagna, dirò essere impossibile, senza gravissimo danno della mobilità di quelle batterie già molto pregiudicata, aumentarne il munizionamento. Il numero di 96 colpi per pezzo è gia troppo forte.

Infatti il carro a munizioni da cent. 12 pesa 2370 chilogr. ed il pezzo 2145 chilogr. Chi riflette alla mobilità che una bocca a fuoco da campagna deve possedere, alle difficoltà che si incontrano onde ritrovare in Italia anche a caro prezzo buoni cavalli, non potrà a meno di riconoscere soverchio questo peso.

Il munizionamento è attualmente così distribuito:

24 colpi nel cofano dell'avantreno e 24 in ognuno dei 3 cofani del carro a munizione.

(1) Lo shrapnel per questa bocca a fuoco avrà peso pressochè uguale a quello della granata cioè chil. 6,800 gr., con dalle 170 alle 180 pallette della grossezza di quelle dello shrapnel da cent. 7; la sua carica interna sarà di 20 gr. Le esperienze provarono che contro un bersaglio alto 2^m e largo 30^m alla distanza di 1500^m si ottengono 124 colpi utili in media per ogni tiro.

Dei 24 colpi contenuti in ognuno dei cofani, 2 sono scatole a mitraglia. Sonvi quindi 88 granate e 8 scatole a mitraglia per ogni pezzo. Proporrei ridurre il numero di queste ultime da 8 a 4 conservando solo quelle poste nel cofano dell'avantreno del pezzo e del cassone. I 24 colpi dei cofani del retrotreno del cassone, dovrebbero essere tutte granate.

Non ritengo utile introdurre nel munizionamento lo shrapnel, il quale per raggiungere buoni effetti, esige regolarità di traiettoria maggiore di quella che possono offrire i nostri cannoni ad avancarica. Il tiro a shrapnel col cannone da cent. 12, come è facile scorgere dai risultati ottenuti ai vari poligoni, dimostrossi irregolare, incerto e diede mediocri effetti. La granata da cent. 12 invece è abbastanza efficace contro bersagli animati; essa si rompe nello scoppio in circa 31 scheggie, le quali sono proiettate con sufficiente velocità. La sua potenza di urto è forte contro bersagli resistenti, può inoltre essere lanciata in arcata e stante il suo peso rilevante, di chilogr. 11,140 gr., produce pure in questo caso ottimi effetti.

La riduzione da 8 a 4 del numero delle scatole a mitraglia parmi giustificata dalla poca importanza attuale di questo proietto e dalla convenienza di aumentare, per quanto è possibile, il numero delle granate senza scapito della mobilità.

Trasporto e rifornimento delle munizioni.

Il numero dei colpi formante il munizionamento di ciascun pezzo, non rappresenta all'incirca che le munizioni occorrenti, in media, per un'intiera giornata di battaglia. Dovrà quindi l'artiglieria in campagna provvedere al trasporto di altre munizioni onde rifornire

le batterie e mantenere il loro munizionamento sempre al completo.

Per il funzionamento di questo importantissimo ramo di servizio, vennero da noi stabiliti appositi parchi, i quali a seconda del reparto di truppa cui sono addetti denominansi: Parco di artiglieria di divisione. — Parco d'artiglieria di corpo d'armata. — Parco d'artiglieria d'armata.

Ad ogni divisione in campagna è assegnato un apposito reparto di carri e di personale formante il parco divisionale. Le truppe suppletive non hanno parco proprio.

Di questi carri, parte sono carri a munizione d'artiglieria, altri trasportano munizioni per fanteria e cavalleria.

Il parco divisionale ha l'incarico di rifornire direttamente le batterie di divisione di munizioni, rifornendosi a sua volta presso il parco di corpo d'armata. Parmi giustissima l'istituzione di questi parchi divisionari, costituiti di una frazione di truppa indipendente dalle batterie cui deve servire e posti sotto la direzione del comandante l'artiglieria della divisione. Detta formazione è preferibile di gran lunga alle colonne di munizione, appartenenti alla batteria stessa e che fecero così cattiva prova nella campagna del 1866. Mi permetto solo fare due appunti: il primo riguardo al quantitativo delle munizioni trasportate, il secondo riguardo al personale da cui vengono serviti.

Dall'istruzione per la mobilitazione e la formazione di guerra dell'esercito, tomo 1°, specchio N. 38, riflettente la formazione di detti parchi, scorgesi essere 6 i carri di munizione da cent. 7, trasportanti un totale di 672 colpi, quindi un munizionamento di 42 proietti per ognuno dei 16 pezzi da cent. 7 della divisione. Vorrei questo numero di carri fosse aumentato por-

tandolo a 10 e venisse così ad essere trasportato un munizionamento di 70 colpi per pezzo, i quali coi 160 portati dalle batterie formerebbero un munizionamento totale di 230 colpi per ogni pezzo.

L'aumento che ne verrebbe al munizionamento più a portata delle batterie, parmi giustificato dalla nuova tattica dell'artiglieria usata così brillantemente dai Tedeschi nelle battaglie intorno a Metz ed in tutta la campagna del 70-71, la quale richiede ch'essa fin dal principio del combattimento sia condotta al fuoco in gran quantità, sciogliendosi anche talvolta dai legami che la uniscono alle altre truppe. Prova della convenienza del progettato aumento di munizioni, si ha nella mancanza di queste, alcune volte sentita dalle batterie tedesche nelle battaglie ora ricordate. Un'altra considerazione che concorre pure a far desiderare quest'aumento, è la maggior portata delle bocche a fuoco attuali, la quale permette di aprire o continuare il fuoco a distanze tali a cui sarebbe stato inutile spreco di munizioni voler giungere colle antiche.

Dal sovraccitato specchio N. 38 si scorge essere 12 i carri di munizione da cent. 12 trasportanti un totale di 864 colpi, cioè 108 per ognuno degli 8 pezzi della divisione. Parmi questo numero sufficiente; infatti, coi 96 colpi per pezzo trasportati presso la batteria stessa i pezzi da cent. 12 vengono ad avere nella divisione un munizionamento di 204 colpi, numero che ritengo sufficiente, riflettendo alla maggior lentezza con cui in generale vorrà essere fatto il tiro con questa bocca a fuoco ed anche al minor numero di casi di poterla impiegare in confronto di quella da cent. 7.

In generale poi credo sia sufficiente il numero di circa 100 colpi trasportati dal parco divisionale pel munizionamento della bocca a fuoco di secondo calibro qualunque essa sia; quindi detto numero lo ri-

tengo pure bastevole pel munizionamento del cannone da cent. 8,7 che sta per essere adottato (1).

Il secondo appunto riflette il personale addetto al servizio dei parchi.

Dal sovraccennato specchio scorgesi come esso sia affidato ad una sezione del treno e ne abbia, almeno di una metà, il comando un tenente di quel corpo. Malgrado il grandissimo rispetto che ho, e con ragione, per il treno, pure non posso a meno di pensare che non si sia, ciò facendo, accordato al comando e servizio dei parchi divisionali tutta l'importanza che meritano. Benchè il parco divisionale si componga di minor quantità di carri che un parco di corpo d'armata, pure ammetto esserne maggiore la sua importanza.

Còmpito del parco di corpo d'armata è di rifornire i parchi divisionali del corpo e le truppe suppletive.

Il rifornimento dei parchi divisionali non occorrerà mai di farlo in una giornata di combattimento. Rimane il rifornimento delle truppe suppletive; ma riflettendo all'impiego che di queste truppe si fa, alla loro stessa costituzione, è chiaro che dovrà sempre il parco di corpo d'armata rinunziare a rifornirle durante il fuoco, ed esse meno delle truppe delle divisioni sentiranno generalmente bisogno di questo rifornimento.

Il parco di corpo d'armata quindi nella maggior parte dei casi, in una giornata di combattimento, non avrà altro còmpito che star fermo e lontano dai trambusti della battaglia.

Ben diverso è il còmpito del parco divisionale; chi ne ha il comando dovrà, in un giorno di battaglia, tenersi continuamente collegato alle truppe cui dovrà provvedere di munizioni, seguirne i movimenti, far arri-

(1) È stato adottato e sarà fra pochi giorni dato alle batterie pesanti.

vare di sua iniziativa munizioni fino alle batterie, quando presume ne manchino, rifornendole, quando ne è richiesto, anche di personale, di materiale e di cavalli.

Dovrà inoltre pensare a rifornire i reggimenti di fanteria.

L'essere detto comandante sotto la diretta dipendenza del comandante la brigata di artiglieria della divisione non è per avventura buona ragione perchè sia diminuita la sua responsabilità. Il comandante l'artiglieria occupato, come lo sarà certamente, dal collocamento e direzione delle sue batterie, ora meno di una volta chiamate ad agire isolatamente, non potrà, anche volendolo, esercitare gran sorveglianza sul proprio parco. Riflettendo poi agli innumerevoli imbarazzi necessariamente esistenti alle spalle delle truppe combattenti, ognuno potrà immaginarsi quali ostacoli avrà a sormontare un comandante di parco onde adempiere ai suoi difficili incarichi.

Dall'incapacità di un comandante di parco può non solo l'artiglieria di una divisione la meglio istrutta, la meglio armata, ma pur anche la fanteria essere inabilitata a proseguire il fuoco; il comando è dunque tale da esigere, in chi lo esercita, energica iniziativa e sangue freddo quanto in un comandante di batteria.

Quanta importanza abbia questo ramo di servizio e quanto difficile ne sia il suo buon funzionamento, si scorgerà facilmente dalla lettura del resoconto delle battaglie avvenute nei dintorni di Metz del maggiore Hoffbauer. Malgrado le immense cure poste dai Tedeschi pel buon funzionamento di quel servizio, difficoltà di ogni genere si opposero al suo buon andamento.

Alla battaglia di Mars-la-Tour, ad esempio, un unico comandante di reparto di carri, il 1° del 3° corpo d'armata, potè riuscire a rifornire di munizioni, materiali

e cavalli le batterie impegnate nell'azione, e ciò fece sormontando difficoltà straordinarie, movendosi di propria iniziativa e mandando i suoi carri a rifornire direttamente gli avantreni dei pezzi in batteria, lasciando infine alle batterie buona parte dei suoi cavalli e personale, e coi soli cavalli di timone ed il personale strettamente necessario, ritornando a sua volta a rifornirsi.

Per parte dei Tedeschi più di 40 batterie presero parte alla battaglia; si veda quindi quanti reparti di munizioni furono impediti di funzionare, malgrado fossero comandati da distinti ufficiali d'artiglieria e pure serviti da personale intieramente di artiglieria.

Se poi si pon mente allo straordinario incremento delle compagnie treno all'aprirsi di una campagna, onde supplire ai loro vari servizi (esse da 80 uomini e 30 quadrupedi devono passare a circa 470 uomini e 550 quadrupedi), non si potrà a meno di conchiudere, che le difficoltà già grandi colle quali un comandante di parco dovrà lottare, saranno d'assai aumentate dalla poca istruzione del personale e dalla poco buona qualità dei quadrupedi, non essendo l'Italia in condizione di provvederne dei buoni in grande quantità.

Se ai campi, alle grandi manovre, detti reparti così formati, funzionano benissimo, è da osservare che a comporli concorrono soldati, graduati e cavalli istrutti delle batterie e delle compagnie, eliminando così d'un tratto tutte le difficoltà d'ordine interno.

La prova poi che anche presso di noi si dava fino dopo la campagna del 1866 una maggiore importanza al comando di questi parchi divisionali, si è che in allora le tre colonne di munizioni delle tre batterie della divisione erano poste sotto il comando di un capitano d'artiglieria e ognuna di queste era comandata dal 2° in anzianità degli ufficiali di ogni batteria. La riunione

di quelle tre colonne formanti così il parco divisionale, non costituiva, nè per numero di vetture, nè per gli incarichi, un comando più importante di quello degli attuali parchi divisionali.

Riassumendo quindi, pur trovando ottima l'istituzione dei parchi divisionali, serviti da personale non facente parte delle batterie stesse, sarebbe desiderabile che il comando e servizio di questi parchi fosse intieramente affidato all'artiglieria. A mio avviso non s'andrebbe incontro a gravi difficoltà per ottenere questo risultato. All'atto della mobilizzazione, alle brigate di batterie destinate presso la divisione potrebbesi assegnare un dato personale e quadrupedi, anche tolti dalle batterie stesse, e formarne un reparto indipendente destinato al servizio del parco. Il comando poi di questo reparto dovrebbe essere affidato ad un capitano d'artiglieria, coadiuvato da un tenente. Se poi stante la scarsezza di personale d'artiglieria non si potesse per ora formare quei parchi con personale tolto dalle batterie, potrebbero in via transitoria esservi addette alcune sezioni treno comandate tutte da tenenti di quel corpo, ma ad ogni comando di brigata d'artiglieria alle divisioni dovrebbe essere addetto un capitano di artiglieria quale comandante del parco divisionale.

Il capitano, se vuolsi, potrebbe esercitare questo comando solo in ciò che riguarda il servizio delle munizioni, lasciando all'ufficiale della sezione del treno la responsabilità del personale e dei quadrupedi.

Verrebbe così meglio assicurato il funzionamento di questo importantissimo ramo di servizio, sgravando il comandante la sezione treno di una grandissima responsabilità, e permettendogli in pari tempo di consacrarsi meglio all'andamento interno del servizio del parco.

I parchi di corpo d'armata hanno per iscopo di ri-

fornire di munizioni i parchi di divisione e le truppe suppletive.

Ne viene assegnato uno ad ogni corpo d'armata, e si compongono di tante sezioni di parco quante sono le divisioni concorrenti a formare il corpo d'armata stesso. Allorchè una divisione deve operare isolata, indipendentemente dal comando del corpo d'armata, quando deve allontanarsi considerevolmente dal corpo cui appartiene, quando infine passa da un corpo di armata ad un altro, la rispettiva sezione di parco la segue; nei due primi casi rimane sotto il comando di artiglieria della divisione, nel terzo caso passa agli ordini del comandante il parco d'artiglieria del corpo d'armata, al quale la divisione venne assegnata. Detti parchi oltre a munizioni per fanteria e cavalleria trasportano un munizionamento corrispondente a 100 colpi per ogni pezzo del corpo; essi sono comandati e serviti da personale del treno. Nulla v'è a ridire circa la loro formazione, nè sul numero delle munizioni trasportate nè sul personale da cui sono serviti.

Benchè composti di un numero molto maggiore di vetture e di personale di quel che lo siano i parchi divisionali, pure la loro maggiore importanza è, per così esprimermi, più amministrativa che tattica, e il poco contatto che essi sono chiamati ad avere colle truppe non può a meno di renderne il comando meno difficile.

La formazione di questi parchi risulta dallo specchio N. 37 dell'Istruzione per la mobilitazione, tomo 1°.

Oltre ai parchi di corpo d'armata sono poi ancora al seguito dell'esercito in campagna ed in ragione di uno per ogni armata i parchi d'artiglieria d'armata, la cui formazione rilevasi dallo specchio N. 15 dell'Istruzione più volte citata.

Detta formazione non può a meno di essere ap-

provata riflettendo ai vari incarichi cui questi parchi debbono attendere. Essi oltre a munizioni per fanteria e cavalleria, trasportano pure un munizionamento di 100 colpi per ogni pezzo delle batterie dell'armata.

A questi parchi devono rifornirsi i parchi di corpo d'armata, i quali alla loro volta vengono riforniti dai magazzeni dell'interno, oppure da quelli stabiliti sulla linea di tappa dell'armata.

In totale quindi il munizionamento di ogni pezzo presso l'esercito in campagna viene attualmente ad essere di 400 colpi, ed ammettendo l'aumento da me proposto, verrebbe il munizionamento dei pezzi da cent. 7 portato a 430, e lasciato a 400 quello dei pezzi di maggior calibro.

Nei rifornimenti sarà sempre da adottarsi il metodo di cambiare carri vuoti contro carri pieni, conservando solo il proprio caricamento esterno quando non sia eguale; lo scarico e carico di munizioni che ne verrebbe se si operasse differentemente, non potrebbe a meno di essere dannoso per la loro buona conservazione, portando seco inoltre l'inconveniente di una molto maggior lentezza del rifornimento.

In massima i cassoni di una batteria non devono mai essere separati dai rispettivi pezzi, cercando pur sempre, per quanto è possibile, di approfittare di ondulazioni di terreno o di altri ostacoli onde ripararli dal fuoco nemico. È però da preferirsi la regola, benchè non assoluta, che dei due cassoni di ogni sezione, uno rimanga più nascosto e indietro, l'altro sia tenuto a portata per i due pezzi. Ciò è naturalmente consigliato dalla considerazione di non tenere troppo personale e materiale inutilmente esposti.

I quattro cassoni della batteria, che vengono così a rimanere più indietro, devono essere riuniti e posti sotto il comando di un graduato, il quale dovrà, tranne

gli sia contrariamente ordinato, seguire tutti i movimenti della batteria al fuoco, evitando di essere da questa separato più di un trecento metri.

Nei primordi dell' azione, quando cioè il fuoco è ancora ordinariamente lento, i due pezzi di ogni sezione dovranno servirsi di munizioni togliendole dal solo cassone che sarà alla loro portata, e pur anche da un solo se entrambi si troveranno vicini.

Le munizioni contenute negli avantreni dei pezzi dovranno essere conservate pel momento del fuoco più vivo, momento in cui generalmente si sentirà altresì deficienza di personale. A misura poi che un cassone sarà vuotato, dovrà, sotto il comando di un graduato, essere immediatamente inviato al parco divisionale, onde venir cambiato con altro carico, se pure il comandante del parco non avrà pensato ad inviare egli stesso alla batteria cassoni carichi cambiandoli con quelli vuoti.

Questo secondo metodo sembrami molto migliore perchè non apporta, anche momentaneamente, diminuzione nel personale e cavalli della batteria al fuoco. Il costringere i due pezzi di una medesima sezione a servirsi, tranne nel fuoco accelerato, delle munizioni di un medesimo cassone ha per iscopo di rendere più semplice e più facile il rifornimento.

Quando poi la batteria sia chiamata ad eseguire, fin da principio dell' azione, fuoco molto celere e quindi a servirsi delle munizioni degli avantreni dei pezzi, appena vuotati questi e appena la cosa sia fattibile dovranno essere cambiati con quelli dei cassoni, onde avere gli avantreni dei pezzi sempre carichi.

Nel terminare questa conferenza ritengo sia il caso di formulare alcuni voti già stati espressi da distinti ufficiali e dalla realizzazione dei quali riceverà certamente guadagno l' arma d' artiglieria.

L' importanza del rifornimento delle munizioni sotto il fuoco è immensa.

Le difficoltà che si incontrano all'atto pratico sono tali da rendere alle volte inabile a funzionare l' organamento il più perfetto. Sarebbe quindi sommamente utile che le truppe d'artiglieria venissero esercitate ai campi d'istruzione in questo genere di servizio, facendo eseguire sotto il fuoco simulacri di rifornimento. L'esatta conoscenza di questo servizio parmi sia uno dei migliori frutti che le batterie e le truppe destinate a formare i parchi, possano ritrarre dalle grandi manovre.

Scostandomi alquanto dal soggetto di questa conferenza dirò altresì, che a parer mio sarebbe pure utilissimo, a fine di dare un giusto concetto della mobilità dell' artiglieria, che ai campi d' istruzione ed alle grandi manovre, le batterie fossero fatte intervenire in completo assetto di guerra, cioè con tutto il caricamento interno dei cofani, od almeno, con sacchetti di sabbia, limatura di ferro od altro, di peso corrispondente a quello del loro regolare munizionamento.

Solo in tal modo si potrà dare agli ufficiali d'artiglieria, e sovratutto agli ufficiali delle altre armi, un'idea esatta della facilità colla quale le batterie possono superare passaggi malagevoli, effettuare salite ecc.

Si eviterebbe così il pericolo di ridurre l' impiego dell' artiglieria in queste circostanze così necessarie all' istruzione dell'esercito ad una semplice mostra, generando in chi l' impiega idee false circa la facilità di occupare posizioni; occupazione che sarà sempre resa assai più ardua e sovente anche impossibile in campagna, stante il peso dei carri grandemente aumentato, nel mentre che in pari tempo sarà diminuita la bontà complessiva delle mute di cavalli attaccati,

in causa del gran numero di quadrupedi non istruiti e non abituati alle fatiche, di cui viene provvista una batteria all' atto della mobilizzazione.

Sarebbe inoltre desiderabile che a dette grandi manovre l' artiglieria potesse intervenire coi cassoni, affinchè gli ufficiali imparassero a collocarli ed a servirsene pel rifornimento delle munizioni.

In conclusione dovrebbe l'artiglieria, in queste esercitazioni, trovarsi sempre, per quanto possibile, in circostanze simili a quelle della vera guerra, e ciò anche a costo di esservi rappresentata da un minor numero di batterie, o di farne concorrere molte alla formazione di quelle che a dette esercitazioni dovranno intervenire.

FERRARIS LEONARDO
Capitano nel 4° Regg. artiglieria

DELLA

CONVENIENZA NEGLI ESERCITI

DI

SUBORDINARE L'AMMINISTRAZIONE AL COMANDO

Da qualche tempo in alcuni Stati di Europa si agita la questione se l'amministrazione debba esistere separata ed indipendente dal comando degli eserciti, oppure debba formar parte integrale di esso. Sciolta nell'esercito germanico in senso favorevole alla subordinazione, lascia altrove ancora perplessi gli animi, e discrepanti le opinioni tra due diverse scuole, sebbene si mostri prevalente e cerchi imporsi quella della fusione.

Tale sistema è il più conforme ai principii ed è quello delle origini.

I principii richiedono nella varietà delle attribuzioni la loro unità come perno e come centro, da cui irradiano ed al quale convergono. All'osservatore oculato non può sfuggire che l'amministrazione implica il comando ed attinge in esso la sua forza ed efficacia; ora sequestrando l'una dall'altro in linee indipendenti, difficilmente potranno insieme concorrere allo scopo comune, collimando in quella unità d'azione che è tanto necessaria in guerra.

Amministrazione e comando tendendo allo stesso scopo, si completano a vicenda e devono perciò incon-

trarsi nella persona, cui principalmente incombe raggiungerlo; se il comando non amministra, abdica ad una delle sue attribuzioni e viene meno al suo compito; se altri amministra in sua vece, male riescirà senza l'autorità necessaria ad imprimere un sicuro ed energico indirizzo; il peggio potrà accadere se avrà una autorità sua propria, poichè non tarderebbe la divergenza ed il conflitto dove è tanto necessaria quell'armonia, che è impossibile senza un elemento prevalente, il quale informi ad unità le varietà di attribuzioni.

Nel comando risiede l'autorità; ad esso rimonta la responsabilità delle operazioni militari; l'amministrazione è una necessità di successo. Se il vincere era corollario di bene amministrare anche presso i Romani, come disse Paolo Emilio, lo è maggiormente oggi colle masse enormi che si mettono in campo. L'amministrazione quindi deve essere pedissequa al comando e deve a lui incombere come un diritto e come un dovere.

Infatti il vettovagliamento dell'esercito dipende dalla direzione che si dà alle operazioni militari; il generale in capo è il solo che sa ciò che si deve e si può fare; ei solo è il giudice competente militarmente ed amministrativamente, stante il nesso delle due operazioni; onde a ragione scriveva il duca di Rohan: *Pourvoir à ce que l'armée vive, fait partie de l'art de la conduire.*

Rimontando ai precedenti storici, poche sono le notizie che sulla amministrazione degli eserciti, prima dell'età moderna, ci è dato ricavare dagli scrittori che dettarono opere sull'arte della guerra; ma possiamo con fondamento affermare che il comando e l'amministrazione risiedevano e si compenetravano nella stessa persona, salvo la loro diramazione in personali subalterni.

Così fu naturalmente nelle origini, quando gli eserciti

essendo minimi ed in embrione, più semplici si presentavano il comando e l'amministrazione di quello che nelle molteplici attinenze dei relativi servizi nel loro più ampio, successivo e graduale sviluppo.

In progresso l'amministrazione fu separata dal comando, e ciò per ragioni più accidentali che di principio.

Fu per una considerazione puramente accidentale se la signoria di Firenze separò l'amministrazione dal comando; avendo al suo soldo truppe mercenarie non poteva lasciare senza pericoli ed inconvenienti in loro mano la amministrazione.

Viene ancora segnalato l'inconveniente della loro unione con ricordare l'esempio di Scipione Africano, il quale reduce dall'Africa col prestigio della vittoria sul più grande capitano dell'antichità, e chiamato alla resa dei conti, rispose « *andiamo a ringraziare gli dei* ». Non è già da un episodio, ma dai fatti costanti che si deve desumere una legge come guida e norma. Nulla impedisce che debba rispondere della sua amministrazione anche un generale vittorioso, come un ministro fortunato nel governo della cosa pubblica; alla responsabilità ben definita nessuno può sottrarsi.

Ma come un generale col peso e la responsabilità del comando potrà ancora avere il peso e la responsabilità della amministrazione nelle molteplici attinenze del suo attuale sviluppo?

E qui sta veramente, non la giustificazione, ma la spiegazione del sistema, che tiene separato il comando dall'amministrazione.

Quando i principii si esplicano in fatti molteplici e svariati, facilmente si offuscano e si stemperano in essi; allora si perdono di vista i nessi, che rannodano i fatti al principio; esso viene a perdere di quella luce ed evidenza originale, che presentava nella sua primitiva semplicità e schiettezza.

I principii non si possono impunemente abbandonare; gli inconvenienti a lungo andare vengono a segnalarsi nelle istituzioni tralignanti, ed è allora che si fa più viva la necessità del ritorno ai principii stessi onde ravviare l'indirizzo vizioso. Questo ritorno però non esige già l'applicazione del principio nella sua primitiva semplicità, poichè allora converrebbe fare astrazione dall'applicazione di esso ai nuovi fatti; è questione invece di ritornare al principio di coordinare i fatti e le circostanze e comporli in quella unità armonica consacrata potenzialmente nella greggia semplicità dell'unità iniziale.

Ridotto a questi termini il problema, proverebbe troppo il riflesso che per colui il quale ha il grave còmpito della responsabilità del comando, sia troppo grave l'altro della responsabilità amministrativa.

Anche il comando considerato presentemente ne' suoi particolari sarebbe tal còmpito cui nessuno potrebbe sobbarcarsi. È questione di sottrarre i particolari a colui che regge la somma delle cose circondandolo di personali subalterni e lasciandogli soltanto il còmpito delle generalità per imprimere l'impulso, e dare unità di indirizzo. Ciò che si fa pel comando devesi intendere dell'amministrazione, in quanto sia necessario coordinare le due funzioni allo scopo loro comune. A questo suffraga il concetto di gerarchia, secondo il quale il potere unitario riunisce, dirige e timoneggia gli elementi diversi e subalterni, attenendosi solo agli affari generali che primeggiano. L'azione preminente non deve essere troppo assorbita nei particolari proprii dei personali dipendenti, salvo a questi l'attingere più in alto le inspirazioni.

Posta la questione di principio con quella mira di generale immediata utilità che offre il sistema al medesimo informato, sarebbe fuor d'opera preoccuparsi

degli inconvenienti che può presentare, imperciocchè molti di essi sparirebbero o verrebbero temperati dal modo della sua attuazione; e per altra parte non è nell'ordine naturale dei fatti umani un sistema scevro di inconvenienti; è questione di bilanciarli con quelli del sistema opposto e vedere in quale dei due prevalgono. Il vizio nel sistema opposto sarebbe alla radice; la ramificazione dei servizi ne dovrebbe radicalmente scapitare.

E perchè non trovi facilmente luogo nell'ordine dei fatti il volgare concetto che altro sia la pratica altro la teoria, quasichè la pratica sia il fatto, abbiamo nella storia moderna due esempi che si possono invocare in appoggio: l'intendenza militare francese e l'intendenza militare prussiana, composte di soggetti scelti, tratti dall'esercito e dotati di qualità eminenti. Queste due intendenze ottennero in campagna risultati ben diversi; la prima funzionò in modo poco adeguato, ed era autonoma; la seconda funzionò egregiamente, ed era una emanazione del comando.

L'intendenza militare francese portando in campagna la sua autonomia, la sua indipendenza, non trovò mai nel comando nè aiuto, nè protezione, vivendo anzi quasi sempre con lui in lotta. A ciò se si aggiunge che frequenti in guerra, per forza di eventi, sono le privazioni, si vedrà che l'intendenza militare non può avere l'autorità di imporre sacrifici, nè ha il prestigio per fare appello alla abnegazione del soldato. Il generale solo può agire sull'animo del soldato nelle circostanze critiche della guerra anche meglio condotta.

Nella campagna del 1870-71 per effetto di questo vizio organico nella costituzione dell'intendenza militare francese, l'amministrazione funzionò debolmente. Ultimata la guerra si vollero cercare i motivi dei gravissimi inconvenienti che si erano verificati; si nominò una commissione parlamentare incaricata di studiare

lo sviluppo del servizio, di segnalarne i difetti e proporre le opportune riforme.

Le ricerche di questa commissione giunsero a dimostrare che i disordini segnalati *dal principio alla fine della campagna* non si dovevano attribuire nè a malversazioni, nè a scarsità di personale, nè a mancanza d'intelligenza, ma bensì alle seguenti cause:

1° Eccessivo accentramento.

2° Ordinamento di servizi amministrativi in pace totalmente diverso da quello di guerra.

3° Responsabilità del servizio attribuita ai funzionari dell'intendenza e non ai comandanti generali.

L'Assemblea nazionale preoccupata dei fatti esposti dalla commissione, fece un primo passo per porvi rimedio e all'uopo propose la legge 24 luglio 1873 i cui caratteri più salienti sarebbero:

1° Discentramento amministrativo.

2° Ordinamento dei servizi amministrativi eguale in pace ed in guerra.

3° Direzione e responsabilità del servizio attribuita ai comandanti generali e non ai funzionari dell'intendenza militare.

Queste proposte sollevarono molte obbiezioni.

In primo luogo si osservò che le finanze dello Stato sarebbero compromesse se l'intendenza militare venisse privata della sua autonomia che la mette in grado di esercitare *un controllo* su tutta l'amministrazione senza essere arrestata da considerazioni di disciplina. Si disse che il generale perderebbe del suo prestigio, se si facesse risalire sino a lui la responsabilità delle *inevitabili* sofferenze inerenti alla guerra.

A queste obbiezioni la commissione dell'Assemblea nazionale contrapponeva le seguenti ragioni.

L'amministrazione militare ha funzionato male perchè

esiste un antagonismo tra il personale dell'intendenza ed i comandanti delle truppe; fra questi e quello, nessun rapporto, nessun legame durante la pace, e siffatta reciproca indipendenza si è appunto quella che crea l'antagonismo.

I generali mantenuti estranei alla amministrazione non possono interessarsi ai fatti amministrativi perchè si sviluppano fuori della loro azione. Non ha molto valore la presunzione che un generale non possa essere un buon amministratore; sarà, può convenirsene, un cattivo contabile, ma non sarà mai cattivo amministratore, perchè l'amministrazione è il portato delle leggi d'economia sociale, leggi che devono essere note a tutte le persone che coprono cariche eminenti nello Stato. D'altronde non si tratta di dare ai comandanti generali le attribuzioni dell'intendente; si tratta solo di dare loro l'alta direzione del servizio, onde conciliare le esigenze della guerra colle esigenze dei fatti amministrativi.

Si deplora che con tale sistema il soldato in campagna farà risalire la colpa delle sue sofferenze sino al generale, e che sarebbe meglio avere un capro espiatorio nell'intendenza militare. Questo è un grave errore: è bene, è necessario, che la responsabilità sia imposta a colui che ha l'autorità reale di poter fare il bene e prevenire il male. Se un generale per la sua imperizia nel conciliare le esigenze della guerra col vettovagliamento o col servizio sanitario fosse causa di sofferenze per il soldato, sarebbe detestabile rimedio quello di far sopportare il peso de' suoi errori a chi non ne avesse colpa.

La commissione chiedeva poi quale sarà il risultato di questo ritorno ai sani principii di governo. Sarà che il generale avendo una certa responsabilità amministrativa, si troverà in obbligo di provvedere ai bi-

sogni del suo corpo d'armata, sarà costretto ad essere in frequenti rapporti col suo personale amministrativo, ciò che faciliterà singolarmente il còmpito dell'intendenza, che finora era considerata come cosa estranea all'esercito, al punto che alcuni generali tenevano secreti i movimenti della truppa ai loro intendenti, senza preoccuparsi delle conseguenze sui servigi amministrativi.

La commissione dell'Assemblea nazionale non si limitava a proporre queste riforme come panacea universale ai mali dell'amministrazione militare, ma proponeva pure altre riforme importanti, sopratutto nella azione amministrativa durante il periodo della mobilitazione.

Il principio della fusione dell'amministrazione nel comando fu poi confermato ed ampiamente svolto colla nuova legge sul riordinamento dell'amministrazione militare, legge testè discussa nel Senato francese, nella quale per maggiormente accentuare la dipendenza dell'amministrazione dal comando, l'intendenza militare venne spogliata delle attribuzioni di *controllo*, che nell'antico sistema cumulava colle attribuzioni semplicemente amministrative.

Che la riforma proposta in Francia di accollare la responsabilità della amministrazione al comando anzichè all'intendenza possa riescire utile, lo dimostrerebbero le ragioni fin qui svolte, ma più che le ragioni lo dimostrano i successi ottenuti là ove questo sistema era in vigore.

Non vogliamo affermare che i buoni risultati avuti dall'intendenza militare prussiana durante le campagne del 1866-70-71, si debbano ripetere esclusivamente dal fatto che quell'intendenza funzionava nelle attinenze e sotto la dipendenza dei comandi generali: altri fattori vi concorsero, ma non è meno vero che

trattandosi di assicurare il servizio della sussistenza, si imponevano al soldato fatiche che egli sopportava senza mormorare perchè imposte dai suoi capi. Egli portava seco pane per quattro giorni, viveri per sei giorni, e ciò malgrado spesso soffriva le più dure privazioni. In condizioni simili l'intendenza militare francese non poteva imporre nè i mezzi per evitare la privazione nè la privazione; il comando non avrebbe accettato quei temperamenti che riescivano gravosi pel soldato, e dovendosi subire le conseguenze della imprevidenza, quale ne era il risultato? Il discredito dell'amministrazione, il mal umore nelle truppe.

In Italia nelle scorse campagne l'intendenza militare era autonoma, e quasi e purtroppo si verificarono anche presso di noi taluni degli inconvenienti lamentati in Francia. Iniziato il lavoro di riordinamento, l'intendenza militare subì anch'essa alcune riforme; il nuovo corpo di commissariato militare che fu il portato di queste riforme non potrà per l'avvenire esplicare la sua azione indipendentemente dal comando, perocchè a questa indipendenza si oppone il grado militare ed effettivo di cui sono rivestiti gli ufficiali del commissariato. Data questa dipendenza ne avviene che l'alta direzione dei servizi amministrativi sarà devoluta al comando.

Finora però non furono ancora concretate in un regolamento le attribuzioni del corpo di commissariato militare in pace ed in guerra. Speriamo che quanto prima sarà riempita questa lacuna, mediante istruzioni informate ai principii dominanti nelle nazioni militari che ci precedettero nella riforma degli ordinamenti amministrativi.

Luigi Bosio
T. Colonnello Commissario.

LA

DIFESA DEL TIROLO

NEL 1859

(Relazione ufficiale austriaca sulla guerra del 1859 in Italia. — DER KRIEG IN ITALIEN — *Nach den Feld-Acten und anderen authentischen Quellen bearbeitet durch das k. k. Generalstabs-Bureau für Kriegsgeschichte*).

Da qualche anno la stato maggiore austriaco ha rivolto i suoi studi alla guerra del 1859, sia per cercare col coltello anatomico le cause grandi e piccole delle disfatte dell'esercito, sia per porsi colla severità della storia giudice imparziale fra le passioni più o meno vivaci che lascia per generazioni dietro di sè una guerra infelice, sia per offrire al soldato un mezzo di studio proficuo, allo storico un soggetto di profonda meditazione.

Già abbiamo avuto più volte occasione di parlare di quest'opera importantissima la quale riempie una lacuna nel campo storico militare, rivela sotto una luce nuova tanti avvenimenti singolari, ci manifesta con analisi finissima le magagne che rodendo il corpo colossale del magnifico esercito austriaco ne hanno preparato le disfatte, ci trasporta colla mente e col cuore al sorgere luminoso della stella d'Italia (1). E abbiamo detto dei

(1) Vedi *Rivista militare*, dispensa del dicembre 1872, gennaio 1873, luglio e agosto 1874, aprile, maggio e luglio 1876.

molti suoi pregi, particolarmente nei due volumi che precedono alla battaglia di Solferino, ed abbiamo combattuti gli errori e le inesattezze da attribuirsi, sebbene a diciassette anni di distanza, alla passione ed all'orgoglio offeso. Ora siamo al quarto volume. Esso narra diffusamente gli avvenimenti che ebbero per teatro il Tirolo, le minaccie e le avvisaglie intorno Mantova e Peschiera, i fatti politici e militari dell'Italia centrale, la difesa delle coste marittime, le trattative diplomatiche.

I preparativi di difesa e lo svolgersi delle operazioni verso gli sbocchi sud-ovest della regione montuosa, che adagiandosi alle grandi Alpi come cuneo s'interpone fra la Lombardia e la Venezia, sono narrati con cura lodevolissima, con abbondante corredo di descrizioni topografiche, indispensabili per dare il bandolo in labirinto così intricato, con ricca copia di documenti e di osservazioni, con sincerità e serenità di esposizione dal punto di vista austriaco. Si notano imparzialmente le cause degli errori, e non di rado, senza scostarsi dalla calma forzata e senza togliere il velo che avviluppa tutte le narrazioni ufficiali, si lascia indovinare a chi rimonti la responsabilità. Questa parte è più delle altre colorita ed animata, sia pel teatro dove succede l'azione, sia per la varietà pittoresca degli eventi, sia perchè come uno specchio riflette la profonda impressione fatta allora, e lasciata poscia negli Austriaci, dal sorgere gigante della rivoluzione italiana, di questa ignota formidabile che teneva fra le strette più angosciose qualsivoglia operazione militare. La narrazione vi torna spesso e ne parla in confuso; e qui ne esagera la gagliardia e gli intendimenti, là l'ignora affatto, e a tanti anni di distanza ne subisce ancora il fascino penoso. A tutti gli sbocchi dell'enorme baluardo naturale strategico vede torva e fremente la rivolta che trova un'eco potente nelle valli e fra i monti e minaccia alle spalle l'esercito valoroso.

I *Landesschützen* non accorrono ardenti di fede a proteggere i loro focolari; nelle valli centrali e settentrionali, dove vivono pur sempre le tradizioni di Andrea Hoffer, bisogna costringerli a forza ricorrendo alla legge, nelle meridionali suprema necessità impone di togliere le armi divenute un pericolo nelle mani dei sudditi. E di fronte si eleva una bandiera; con mirabile concordia, superando infinite difficoltà, vi si accorre d'ogni parte d'Italia; si forma lestamente un corpo ordinato che lanciandosi audace e sicuro per monti e per valli sconcerta tutti i calcoli di abili generali, spande intorno la confusione ed il terrore, scaglia a tempo i suoi colpi, a tempo si schermisce ed immobilizza così la resistenza dell'avversario. Ma troppo duole ad un vecchio esercito di aver la peggio contro un corpo improvvisato. E quindi se ne ingigantisce il numero e pur tremandone sempre, si lascia sfuggire qualche parola poco conforme alla gravità ufficiale ed alla storica verità. Certo che la costituzione dei cacciatori delle Alpi fu un mirabile fatto storico e politico, che, date quelle condizioni, non ha raffronti; ma sarebbe stato un vero miracolo se in così breve spazio di tempo, fra marcie e combattimenti, quel nucleo di valorosi avesse alla frontiera del Tirolo raggiunto la forza che gli attribuisce la narrazione ufficiale. A questa esagerazione, prodotta forse dal curar troppo i documenti propri e dal non tener conto dei documenti nemici, fa riscontro la diminuzione artificiosa delle proprie forze, diminuzione che non manca poi di venir contraddetta dallo svolgersi successivo del racconto, il quale naturalmente registra ogni singolo fatto. Per tal modo la relazione ufficiale non è che un tributo (preziosissimo ne conveniamo) portato alla storia, e non contiene tutti gli ammaestramenti che una storia imparziale e spassionata potrebbe contenere. La trascuranza poi delle relazioni di parte avversaria induce di leggieri a con-

fusione di cose e di nomi, lascia oscure lacune, impedisce di riassumere i fatti coll'indispensabile connessione logica, toglie fiducia, prestigio, efficacia alla narrazione. Esaminiamola più da vicino, valendoci al possibile nel racconto delle sue stesse espressioni.

I.

Garibaldi coi suoi volontari avea fatto balenare agli Austriaci l'idea della guerra di montagna. Il sentimento ostile delle popolazioni di Como, Varese e Brescia, le intime relazioni loro coi corpi franchi, avevano destato serie apprensioni per il Tirolo meridionale e per la linea di operazione coll'interno della monarchia.

Una commissione riunita alla metà di aprile propose di ristabilire la già quasi demolita fortezza di Rocca d'Anfo, di munire i passi pei quali può essere girata, di fortificare con un *blockhaus* Monte Suello. Poi doveva costrursi un ridotto centrale presso Ossana a guardia del passaggio del Tonale dalla val Camonica all'interno del Tirolo. La strada di Valtellina per lo Stelvio alla valle superiore dell'Adige doveva essere sbarrata ai bagni di Bormio. La commissione credeva bastasse alla difesa del Tirolo meridionale una divisione di 10 battaglioni con due batterie.

Si sperava ancora sul concorso delle milizie organizzate, poichè fino al 25 aprile il comandante supremo in Italia ignorava che lo statuto di difesa territoriale, compilato nel 1851, era rimasto lettera morta non avendo la sua pubblicazione potuto aver luogo senza il riordinamento dei comuni, che avrebbe naturalmente dovuto servirgli di base.

La critica situazione apparisce a neri tratti in un rapporto del general maggiore Huyn, il quale ai primi di maggio aveva assunto il comando delle truppe. I numerosi passi che dalla valle dell'Adige irradiano verso il Lombardo-Veneto erano aperti; nessun lavoro di fortificazione era incominciato; il presidio di Rocca d'Anfo esposto ad essere tagliato; occorreva artiglieria, carreggio, munizioni. I due battaglioni di cacciatori erano in gran parte composti di reclute; i fucili antichi e nuovi erano diversi di calibro e di forma.

Ma l'esercito austriaco si trovava ancora al di là del Ticino e la considerazione politica che il Tirolo era suolo tedesco influiva sinistramente sull'energia militare dei preparativi di difesa; a torto però, imperciocchè senza una strana contraddizione che avrebbe ristretto il diritto di guerra e l'avrebbe snaturato, la neutralità del Tirolo non poteva coprire l'Austria fino a tanto che essa vi preparava le sue forze per lanciare il suo attacco, per pigliare l'avversario di fianco ed alle spalle, per ritirare le sue truppe come in un inviolabile asilo, per fermarne sulla soglia il nemico vincitore.

La Francia nel 1854 si trovò nella medesima situazione di fronte alla Russia rispetto alla neutralizzazione del Mar Nero, di quella che nel 1859 la Germania di fronte alla Francia rispetto ai possedimenti tedeschi dell'Austria, e lo stesso argomento che la Russia, distrutta la flotta turca presso Sinope, pose in campo per giustificare il suo attacco, sarebbe valso ora con egual fortuna agli alleati contro dell'Austria (1).

Egli è vero che brillava pur sempre la speranza di

(1) Malgrado questa considerazione della relazione austriaca è un fatto che, per ordine del comando supremo, Medici si arrestò alle Stelvio e Cialdini al Caffaro, appunto per non toccare la frontiera tedesca, che rimase inviolata.

aver aiuto dalla Germania; ma condizione principale della prudenza politica è la potenza militare.

« L'ingannevole lusinga dell'aiuto federale della Germania, che in questa guerra per ben due volte fu nefasta all'Austria, minacciò d'improvviso per notevole indebolimento delle forze, così scarsamente assegnate alla difesa del Tirolo, nuovi malanni, proprio nell'istante in cui i provvedimenti incominciati dovevano fare la loro prova ».

Il maggio si andò trascinando alla peggio fra le urgenti richieste del generale Huyn e le gravissime difficoltà di aver truppe regolari, di preparare le fortificazioni, di provvedere alla difesa del paese per mezzo dei mali ordinati *Landesschützen*. E frattanto il grido di rivolta echeggiava sui monti di Lombardia, e Garibaldi avanzava per Arona, Intra e Luino a Varese. « I buoni furono terrorizzati; sotto pretesto di respingere i corpi franchi fin dal principio delle ostilità si domandava apertamente la costituzione di guardie nazionali. »

« Il 4 maggio il barone di Urban da Milano aveva dovuto mandare la brigata Rupprecht per tagliar corto a quei disordini. I più pericolosi agitatori furono arrestati e furono loro trovate istruzioni mandate dal campo nemico per ordinare l'insurrezione. Anche le guardie finanziarie al confine non offrivano sicurezza di sorta; molti militari in congedo s'erano dati alla fuga e s'erano schierati con Garibaldi. Alle spalle i malcontenti suscitavano pubblicamente il popolo e lo aizzavano a distruggere le nostre comunicazioni telegrafiche e ferroviarie ».

Frattanto Garibaldi da Biella s'era posto in movimento contro il fianco destro della divisione Urban, aveva passato la Sesia presso Gattinara, aveva nella notte del 23 maggio raccolto le sue truppe a Borgomanero ed il 24 era giunto a Varese. « Rinforzato da soccorsi e da arruolamenti fatti nei monti, Garibaldi il 26 maggio fu

invano attaccato dalla guarnigione di Milano; seguì le truppe austriache fino a Como, spingendo i suoi avamposti a Lecco ed a Monza ». Il nembo minaccioso s'appressava alle alpi tridentine.

II.

Il generale Huyn faceva del suo meglio per tenersi informato dell'opinione pubblica, sordamente ostile, per ordinare il servizio di esplorazione e di sicurezza, per impedire al confine le numerose fughe dei male intenzionati e l'introdurvisi di agitatori stranieri. Ma scarse erano le truppe. I cacciatori regolari (*Jäger*) erano i soli atti a servire di nucleo di difesa e a dar qualche saldezza ai *Landesschützen*, i quali, senza istruzione militare, senza rigorosa disciplina, difficilmente potevano venire impiegati. Destinati a guardia ovvero ad attacchi di fianco per gli alti monti, dovevano costituirsi intorno a truppe regolari per ritrarne esempio di perduranza e di solidità. Questo esempio non potevano darlo in nessuna maniera le truppe di linea intimidite dalle enormi masse dei monti, non avvezze alle fatiche della vita alpina ed al penoso inerpicarsi per sentieri perigliosi, fra precipizi e dirupi.

L'entrata di Garibaldi in Lombardia aveva tutto posto in allarme: troppo tardi il quartier generale si era accorto del pericolo.

L'insurrezione allargava le potenti sue braccia; la Valtellina scattava come ad un sol cenno; il tricolore sventolava a Tirano; il governo svizzero era impotente contro la corrente italiana.

Invano Urban lanciava proclami; invano raccoglieva

10,000 uomini a Monza ed attaccava il 29 Garibaldi a Como. Questi volgeva a Laveno e si assicurava la ritirata col pigliare la flottiglia del lago Maggiore.

Nel circolo di Trento 6,000 uomini dovevano difendere una frontiera irta, egli è vero, di ostacoli, ma tagliata da passi che potevano essere tutti assaliti contemporaneamente, contro nemico che aveva lo slancio, l'energia, il numero, la scelta del punto pel colpo decisivo, e bande di volontari, e cacciatori delle Alpi organizzati per la guerra di montagna e sostenuti a tergo da truppe regolari. Poi (siamo sempre allo stesso ritornello) le popolazioni erano in fermento, le milizie territoriali non ancor chiamate, le truppe non organizzate, non istruite. non preparate al difficile còmpito, impacciate nella loro mobilità e nell'energica azione comune. Del barone di Urban nessuna notizia; sempre men promettenti le trattative colla Prussia; sempre più incerti gli eventuali soccorsi.

Allora fu dato ordine al 6° corpo (Degenfeld) di rinforzare il presidio del Tirolo. In sulla fine del maggio componevano quel corpo tre divisioni: la 1ª Zedtwitz — brigate Bitterman, Reichard e Schneider; la 2ª Schmerling — brigate Reichetzer e Baselli; la 3ª . . . . . — brigate Henikstein, Latterer e brigata di cavalleria Coudenhove. Si aggiunga il reggimento d'artiglieria N. 6 e la riserva d'artiglieria di nove batterie. Una particolareggiata disposizione della cancelleria centrale militare del 31 maggio, ordinava la marcia di questo corpo, disseminato a Magonza, a Rastadt, a Vienna, a Linz, a Braunau, a Salzburg, verso la nuova destinazione.

Secondo l'ordine di battaglia del 31 maggio il 6° corpo formò due divisioni: l'una principe Hessen composta delle brigate Reichhardt ed Henikstein, l'altra Koudelka delle brigate Reichlin e Huyn (1).

(1) Allegato VII al II volume.

Il 14 giugno il quartiere generale del corpo veniva stabilito a Trento. Capo di stato maggiore era il colonnello barone John, il quale in assenza del comandante spiegò la più efficace operosità, fondamento e garanzia a carriera più vasta e più brillante.

Ma ogni cosa lasciava assai a desiderare. « L'istruzione dei singoli corpi è molto scarsa, il loro armamento vario, l'equipaggiamento così arretrato che per aver qualcosa è indispensabile la spinta diretta del comando supremo dell'esercito (1) ».

In quelle strette, dopo molte titubanze prodotte dalla naturale diffidenza verso la guerra popolare, l'imperatore Francesco Giuseppe emanò finalmente l'ordine di costituire le compagnie dei *Landesschützen*.

V'erano ascritti tutti gli uomini atti alle armi. Il contingente fissato era di 24,000 uomini, ripartiti in tre categorie da chiamarsi successivamente sotto le armi. I *Landesschützen* (o *bersaglieri* come li chiamano ora) sceglievano allora i propri ufficiali ed erano ripartiti in compagnie da 120 a 150 uomini. Lo *stutzen* ovvero il fucile a camera formava il loro armamento; chi lo portava di proprio riceveva un compenso giornaliero. Il vestiario dipendeva dalle compagnie; unico segno una fascia al braccio bianca e verde. I comuni dovevano fornire mantello o coperta; lo Stato dava il mantenimento — per pensioni ed indennità, trattamento pari all'esercito.

La *Landsturm* era la leva in massa composta di tutti gli uomini validi. Si raccoglieva in compagnie da 150 a 250 uomini che formavano poi in ciascun circolo masse di 1000 e più uomini. Il governatore col comitato *ad hoc* aveva la direzione politica amministrativa

(1) Relazione del 5 giugno al comando supremo dell'esercito in Verona.

della difesa del paese; ai comandanti generali spettava la direzione tattica. Ogni circolo aveva un comitato di difesa, ogni distretto un sottocomitato.

Ma non tutte le vallate offrivano garanzie di fedeltà; e d'altronde in sulle prime non pareva minacciata che la parte occidentale del Tirolo. Onde parve sufficiente una chiamata di 3000 o 4000 uomini dai circoli fedeli di Bressanone e di Innsbruck. Di questi, due terzi dovevano essere spinti ai confini per togliere dalla prima linea le truppe bisognevolissime di addestramento e di ordinamento; l'altro terzo rimanere di riserva nella linea Bolzano-Rovereto. Altri 2000 uomini di Pusterthal dovevano o difendere la valle superiore dell'Adige od unirsi all'ultimo terzo per far fronte agli attacchi eventuali dal Veneto.

L'indole borghese dell'istituzione escludeva la salda energia del comando militare o la paralizzava cogli attriti i più svariati. Soltanto il buon volere poteva fare ciò che era impossibile alla dura disciplina. Era quindi d'uopo assicurarsi questo buon volere col mantenere di buon animo i *Landesschützen*, provenienti dalle classi più diverse delle società, colla cura più diligente pel loro mantenimento, col tatto nei rapporti di servizio, e sopratutto coi riguardi più delicati alla natura dell'istituzione.

Il 3 giugno dal quartier generale di Verona giunsero ordini a Trento di prendere notizie per mezzo di scorrerie del movimento di Garibaldi e del procedere dell'insurrezione; in ispecie della posizione di Urban, di cui da lunga pezza mancava qualsiasi cenno.

Effettivamente dopo la battaglia di Magenta il barone di Urban s'era ritirato dietro l'Olona, mentre Garibaldi, di cui fino dal 31 maggio egli aveva perduto ogni traccia, girando la di lui ala destra già nella notte al 5 di giugno aveva rioccupato Como e Camerlata.

Correvano le voci più varie e più strane; mancava un servizio di esplorazione e di informazione, indispensabile nella guerra di montagna; le compagnie dei *Landesschützen* erano sparse per tutto il paese, nè v'era speranza di vederle ai loro posti prima della fine del mese; le fortificazioni non erano ancora atte a difesa; all'avvicinarsi di Garibaldi l'insurrezione scoppiava in val Camonica e in val Trompia; val di Ledro e val d'Ampola potevano solo venire osservate verso sud; la loro posizione anzi invitava il nemico all'attacco. In un'eventuale ritirata al di là del Mincio sarebbe caduta nelle mani degli alleati tutta la parte occidentale del lago di Garda ed una loro impresa di qui verso il Tirolo meridionale sarebbe stata resa più facile dai battelli in ferro che pur seguivano il movimento dell'esercito.

L'ansia del pericolo, l'angosciosa aspettazione degli avvenimenti, traspariscono dalla relazione ufficiale, le cui fredde pagine assumono vita e movimento nel descrivere la marea montante dell'insurrezione che penetra nelle vallate, sale sui monti, paralizza ogni operazione, abbatte ogni energia e avvolge di un velo impenetrabile ogni operazione di guerra.

Gli eserciti alleati avevano frattanto (15 giugno) raggiunto sulla strada Milano-Brescia il Chiese spingendo innanzi le bande franche di Garibaldi e l'insurrezione.

In questo mezzo il comando del 6° corpo veniva assunto dal feldmaresciallo barone Paumgartten. La brigata Reichlin, forte di 5 battaglioni, lasciò la sera del 16 giugno la ferrovia a Peri, Ala e Roveredo ed avanzò per guardare il monte Baldo, la Chiusa Veneta, l'altipiano di Rivoli, e la posizione di Spiazzi (Madonna della Corona) ponendo i suoi sostegni ad Ala ed a Brentonico, la riserva presso Roveredo.

La brigata Henikstein di 6 battaglioni fu divisa in due gruppi, di cui il settentrionale doveva difendere il

Tonale colle retrostanti vallate, il meridionale la valle delle Giudicarie e del Sacco. Al secondo gruppo (4 battaglioni) spettava dunque il còmpito di guardare gli sbocchi della valle superiore del Chiese verso Condino, come pure quelli verso val d'Ampola e val di Ledro; all'uopo doveva da una parte occupare Rocca d'Anfo, Bagolino e Storo, dall'altra Riva, Arco e Torbole.

La brigata Huyn, di 5 battaglioni, era destinata allo Stelvio da Bormio alla valle superiore dell'Adige.

La brigata Reichardt, di 4 battaglioni, formava la riserva generale a Trento.

Ma tutto prendeva una triste piega. Le truppe in continuo movimento da parecchi giorni non vivevano che di scarse requisizioni. Passate le Alpi con penosissime marcie doppie, spinte nelle valli montane a marcie forzate, non giungevano al confine che esauste e sfinite. La questione dei viveri era grave assai; la fanteria e l'artiglieria non avevano nè riserve di munizioni, nè spedali da campo, nè riserva di pezzi.

E in questa situazione veniva dal comando supremo il seguente ordine (18 giugno):

« Secondo notizie qui raccolte, il nemico con circa 40,000 uomini ha preso posizione fra Brescia e Castenedolo e mira ad un attacco contro il Tirolo meridionale. La II armata si è perciò scaglionata sulle alture al sud del lago di Garda da Lonato fino al Mincio. Il 7° corpo all'ala destra a sicurezza del fianco ha occupato Padenghe e Drugolo. Il 6° corpo sulla riva occidentale del lago di Garda si porrà con questo in comunicazione, ed all'uopo concentrerà tutte le truppe che si trovano nella valle dell'Adige e del Sarca per spingerle in due marcie per Val di Ledro e le Giudicarie a Vestone. Nel fianco destro questo movimento deve essere protetto coll'inviare truppe pel passo della Maniva a Gardone in valle Trompia in guisa da giungervi contemporaneamente

alle truppe di Vestone. Siccome per ora non trattasi che di occupare al più presto quei punti, così non guasta che anche alcune sezioni vi arrivino in forza non completa. Il 21 giugno comincierà lo avanzare dell'esercito principale contro Brescia, ed a questo movimento si dovrà far concorrere il massimo possibile di truppe del 6° corpo. Perciò è mestieri riunirle intorno Vestone, per di là il 21 attaccare Salò e Gavardo e porsi in comunicazione col 7° corpo d'armata. Ove poi il nemico non sia cacciato da questi punti, ovvero non vi sia giunto, il F. M. L. barone Paumgartten si getterà col suo grosso su Brescia ».

Ma se il movimento offensivo proteggeva la val d'Ampola e la valle di Ledro, rimanevano sempre scoperte Bagolino e le Giudicarie verso il passo di Croce Domini e val Camonica, dove s'era sparsa trionfante l'insurrezione. Il colonnello John partì subito per esporre le condizioni delle cose; ma già idee più prudenti erano prevalse nel quartier generale, il quale ordinava la riunione delle due armate sulla riva sinistra del Mincio.

III.

S'era bensì dato l'ordine di armare la Rocca d'Anfo, interamente trascurata dal comando generale in Verona; ma quest'ordine non era stato eseguito pel dubbio sulla cattiva costruzione dei magazzini e « per la metodica pesantezza tradizionale del servizio ». Il 20 giugno Rocca d'Anfo era senza artiglieria, ed il mantenimento delle truppe tirava innanzi colle sole requisizioni. Si erano stabiliti, egli è vero, sulle vette segnali d'allarme, ma (cosa singolare!) presso Condino non s'era trovato un

punto per corrispondere con Pieve di Buono; sicchè tutto il sistema andò a rifascio, e si dovè continuare il servizio mediante ordinanze.

Le apprensioni, i timori, le incertezze ed i conseguenti ondeggiamenti negli ordini e nelle disposizioni, si vanno ognor più accentuando man mano che avanza la narrazione. I commovimenti politici si fanno sempre più larghi, più imponenti, più efficaci. Il partito rivoluzionario è divenuto un alleato formidabile del piano di guerra dei Franco-Sardi. Dai confini veneziani continuano le notizie di disordini commessi da renitenti e da disertori dei reggimenti italiani. Ogni giorno la gendarmeria si lagna di rivolte suscitate da bande armate che percorrono nella zona orientale le valli d'Arsa, di Terragnolo, di Sugana, di Fiemme e i distretti fra Recoaro e Schio. Le autorità di Trento e di Roveredo domandano d'urgenza rinforzi, mentre molti giovani fuggono oltre i confini. Da per tutto, fino a Bassano, si attende Garibaldi.

E l'attacco si avvicina; ma da canto suo il comando supremo dell'esercito austriaco dalla riva sinistra del Mincio mira a quella mossa offensiva che deve condurlo a Solferino. Ad appoggiarla nel fianco destro il generale barone Paumgartten riceve di nuovo ordine di inviare immediatamente 4000 uomini del 6° corpo a Peschiera. Egli eseguisce mandando la brigata Reichlin; ma poco appresso telegrafa:

« Nelle condizioni presenti il corpo non è in grado di opporre resistenza ad un serio attacco. E neppure è in grado di tenere compressa l'insurrezione alle spalle. Sui punti principali sono disponibili soltanto poche compagnie di riserva ed è impossibile il cangiare giornalmente disposizione nel sistema concatenato della difesa di montagna. La lacuna lasciata dalla ritirata di Reichlin è estremamente compromettente, per cui questi dovrebbe venir rimandato ».

Ed infatti il togliere 4000 uomini recava maggiore danno alla difesa del Tirolo di quello che l'aggiungerli recasse vantaggio all'offesa dell'esercito principale. La val di Ledro era aperta. Per occuparla in modo soddisfacente sarebbe stato mestieri spingere posti fino ad Idro, Turano, Cadignano e Tremosine. Le truppe di val d'Ampola non erano in grado di impedire un aggiramento, ed il povero presidio di Tiarno di sopra non avrebbe nemmeno potuto sospettare per quali sentieri il nemico calasse sopra Condino, Lardaro o Tione.

E frattanto Garibaldi giungeva al confine. Il giorno 20 la sua avanguardia sotto Camozzi si era posta nelle case di Idro, mentre un' altra colonna seguita da una parte della divisione Cialdini per Nozza, Casto e Lodrino si spingeva verso la valle Trompia.

A schiarimento della narrazione austriaca è forse opportuno aggiungere come il generale Broglia, comandante la brigata Savona della divisione Cialdini, rimanesse a Vestone a difesa della valle Sabbia colle truppe così distribuite:

Due battaglioni del 15° fanteria ed una sezione della 1ª batteria alla vecchia rocca e nel villaggio d'Anfo.

Un battaglione del 16° reggimento a Lavenone con un posto verso Idro.

Un altro battaglione del 16° reggimento a Vestone con un posto sulla strada di Treviso che conduce ad Hano.

Un battaglione dei Cacciatori delle Alpi a Vobarno.

Un terzo battaglione del 16° fanteria con una sezione di artiglieria a Salò.

L' ultimo battaglione dello stesso reggimento a Maderno.

La Rocca d'Anfo poteva essere impunemente avvicinata fino a 3 o 400 passi; i volontari italiani formicolavano pei monti; nessun soldato austriaco si vedeva tra

Riva e Tiarno; le strade che conducevano al sud non erano nè occupate, nè guardate (1); il nemico in otto o dieci ore poteva piantarsi dietro le posizioni austriache di Caffaro e di Condino in modo che perfino la ritirata per alle Sarche e Vezzano sarebbe divenuta impossibile; minacciava un grande aggiramento verso l'ala destra austriaca pel Tirolo (2).

« La Rocca è da ieri battuta, Bagolino vivamente attaccato; in Val di Ledro stanno già i corpi franchi » telegrafa il barone Paumgartten a Verona.

Il 22 giugno un distaccamento austriaco al passo della Maniva era assalito e disperso, la posizione degli Austriaci a Bagolino compromessa. All' indomani grosse bande seguite (secondo la relazione che esaminiamo, o piuttosto secondo il rapporto del maggiore barone Eliatschek) da grosse colonne della forza di parecchie migliaia di uomini, comparvero sulle alture del monte Maniva. La borgata di Bagolino di circa 4000 abitanti era avversa; suprema necessità imponeva di aspettare l'attacco.

Poco appresso sulle creste di monte Maniva, monte Dasdana, monte Bagoligolo e monte Carena e sulle aspre scogliere di dosso Alto, dai più alpestri e più sconosciuti sentieri sboccarono a frotte uomini in manica di camicia. Apparivano, scomparivano, a gruppi od isolati, proseguendo sempre la strada loro. Il barone Eliatschek domandò naturalmente conto dello strano spettacolo alla popolazione, la quale concordemente rispose essere gente che tornava di chiesa. Furono richieste guide al comune per pattuglie che andassero ad esplorare; ma in tutta la località non si trovò un sol uomo che conoscesse un sentiero o che fosse atto a fare da guida.

(1) Rapporto del maggiore Hammerstein del 22 giugno.

(2) Rapporto del generale maggiore barone Henikstein al comando di Trento del 23 giugno.

A poco a poco il sospetto divenne certezza: il nemico formicolando calava giù giù nella vallata. La natura dei luoghi, la viva apprensione, l'imminente pericolo lo facevano apparire tanto numeroso che la relazione parla di 6000 uomini, in grandissima parte di truppa regolare piemontese.

Effettivamente all'alba del giorno 22 il generale Cialdini da Vestone ordinava che una colonna, composta del 10° reggimento fanteria e del 7° battaglione bersaglieri, prendesse senza zaini e con viveri per tre giorni la strada che passando ai piedi del monte Berga discende su Bagolino. Contemporaneamente altra colonna, composta di due battaglioni del 15° reggimento fanteria e del 6° battaglione bersaglieri, sotto gli ordini del colonnello Pomarè doveva calare su Bagolino pel colle della Maniva. L' attacco simultaneo era calcolato per le tre pomeridiane. Il comandante la divisione contava pernottare il 23 a Bagolino, il 24 prendere possibilmente a rovescio la fortificata posizione di Monte Suello, il 25 far ripassare a due battaglioni del 15° fanteria il colle della Maniva e col restante delle forze dirigersi per il passo di Croce Domini a Breno (1).

Colpa le difficoltà incontrate nel superare il passo del monte Berga ed i ritardi provenienti dalla distribuzione del pane, le due colonne che apparvero in forma così inusitata agli occhi degli Austriaci, non arrivarono a Bagolino che alle sei di sera, quando il villaggio era di già sgombrato.

Ma torniamo alla relazione austriàca, che descrive vivamente la fazione montana di Bagolino.

Verso le 2 del pomeriggio i Piemontesi sboccarono dal passo della Maniva, coprendosi con cacciatori. Ad un

(1) Rapporto del colonnello Cugia, capo di stato maggiore della 4ª divisione, datato da Vestone 23 giugno.

segnale dato scoppiava da tutte le parti un violento fuoco di fucileria al quale era difficile rispondere. Bande di cacciatori nascosti fra le roccie e nei boschi avviluppavano la posizione e preparavano l'attacco. Il villaggio di Bagolino aveva assunto un contegno minaccioso. In così critiche circostanze il barone Eliatschek ritirò le sue tre compagnie al monte Suello. Secondo il solito delle fazioni di montagna le perdite erano insignificanti: 6 uomini erano rimasti nell'avvisaglia di pattuglia del 22 al passo della Maniva, 3 feriti leggermente il 23 a Bagolino.

Rocca d'Anfo era girata; la valle di Daone e le Giudicarie direttamente minacciate, impossibile pel generale Henikstein eseguire l'ordine di lanciare una punta contro Salò; pericolosissimo l' ostinarsi a tener Rocca d' Anfo « un inutile tranello, che costrutto più contro di noi che in nostro favore da lunga pezza avrebbe dovuto essere raso al suolo » (1).

Dopo il combattimento presso Bagolino (del quale fra parentesi appena si sono accorte le avanguardie delle due colonne piemontesi) una parte della brigata Henikstein sotto il comando del maggiore Schidlach occupava le alture di Riccomassimo. Il maggiore Eliatschek stava con quattro compagnie fanteria Deutschmeister nei trinceramenti di monte Suello (o come dicono gli Austriaci Zuello)

Questi trinceramenti avevano il fronte rivolto a Bagolino; si componevano di un *blockhaus* fabbricato sulla sommità e congiunto per mezzo di abbattute e di palizzate con un parapetto innalzato a traverso il pendio. A spazzare la strada di Bagolino e le circostanti alture all'ala destra s'era costrutta una batteria per due pezzi, e s'era assicurata la strada ai piedi dell'altura con due

(1) Rapporto del generale Henikstein al comando di Trento del 23 giugno.

sbarramenti i quali mediante una palizzata comunicavano colla gola di un'opera in muratura con piattaforma per artiglieria, destinata a battere la strada Rocca d'Anfo-Lodrone. Di qui abbattute e palizzate avvicendando coprivano fino al parapetto dell'ala sinistra ed al *blockhaus* superiore. L'armamento proposto di due pezzi da campagna e di due obici lunghi correva la sorte di quello di Rocca d'Anfo; si trovava appena nello stadio delle *trattative* (*sic*). Il generale Henikstein aveva provvisoriamente cercato di rimediare con due pezzi di racchette.

Il 24 giugno il generale Cialdini procedette all'attacco su tre colonne, di cui la prima prese la strada lungo la sinistra del Caffaro contro la posizione del maggiore Schidlach presso Riccomassimo, la seconda da Bagolino direttamente al monte Suello, la terza, infine, dalla parte superiore di val di Levrazzo e, senza che le truppe austriache se ne avvedessero, per la sommità del dosso che sta fra il lago ed il torrente Caffaro contro il fianco sinistro della fortificazione. La prima colonna aveva il còmpito di tenere in iscacco le truppe del maggiore Schildlach; essa, dopo breve scaramuccia, si ritirò presso il ponte del Caffaro (ponte Rainieri) come riserva delle due altre colonne. Il maggiore Schildlach, accortosi del movimento, nella supposizione che i Piemontesi avrebbero impiegato da 2 a 3 ore per giungere ai trinceramenti di monte Suello, ne aveva fatto avvertire il presidio. Ma senza curarsi delle strade, superando alture e burroni, i Piemontesi stavano già in tre quarti d' ora dinanzi alla posizione, prima che il messaggere di Schildlach avesse percorso mezza strada.

Le truppe di Cialdini attaccarono con impeto e si impadronirono di slancio del *blockhaus* prima che la sorpresa guarnigione delle circostanti trincee potesse accorrervi a difesa. Uno sparo di racchetta austriaco pose in fiamme il *blockhaus* ed il maggiore barone Eliatscek

trovò occasione di riparare allo scacco, ricevuto alla vigilia, difendendo tenacemente la posizione. In seguito ad un fuoco prolungato i Piemontesi dovettero interrompere il combattimento e ripararsi dietro l'altura.

Le 4 compagnie *Deutschmeister-Infanterie* avevano perduto 8 morti e 20 feriti; parecchi, fra cui un ufficiale ed un medico, si erano fatti male precipitando da' scogli.....

Fin qui la narrazione austriaca. Non sarà discaro di conoscere la versione italiana.

Il mattino del 24 il generale Cialdini ordinò a 2 battaglioni di avanzare verso il monte che trovasi dinanzi a Bagolino.

Due compagnie occuparono il ponte Ranieri, già munito di trinceramenti, e tre compagnie si posero a tergo in riserva.

Contemporaneamente il generale con due battaglioni del 10° mosse a riconoscere la posizione nemica, salendo per aspri e diruti sentieri al nodo che sovrasta S. Antonio, e quindi volgendo per la cresta paralella al lago d'Idro. In tal guisa giunse contro il fianco degli Austriaci, li pose in rotta e penetrò nel campo loro.

Il genio incendiò e distrusse il *blockaus* e varie trincee in terra e fascine. Era intenzione del generale di atterrare pure due forti palizzate costrutte in faccia a Riccomassimo; ma due compagnie di bersaglieri, trascinate dal pendio, sdrucciolarono nella valle fra le palizzate e il ponte Ranieri, mentre un 200 Austriaci s'appiattavano nel bosco sulla sinistra del Caffaro. Cialdini notò la mossa, e temendo che i bersaglieri per attaccarli non passassero il confine del Tirolo, fece suonare a raccolta e tornò a Bagolino. Prova evidente dello scrupoloso rispetto che si avea, malgrado tutto, alla frontiera germanica, e prova che non si intendeva punto di attaccare la posizione del maggiore Schiedlach a Riccomassimo, pe-

rocchè questo povero gruppo di case si trova a mezzo chilometro dalla frontiera lombarda.

Frattanto giunse da Trento l'ordine di tenere a qualunque costo Rocca d'Anfo. Perciò Henikstein dispose pel 26 la marcia avanti nella quale non incontrò traccia di truppe avverse, imperocchè il generale Cialdini, secondo il piano prestabilito, già il 25 aveva abbandonato Bagolino per occupare val Trompia e val Camonica.

IV.

L'esito infelice della battaglia di Solferino e la necessità di ritirare l'esercito austriaco dietro il Mincio rendevano ancor più critica la situazione nelle alpi tridentine. Impossibile staccare truppe di soccorso dall'esercito principale; soltanto la brigata Reichlin poteva essere rinviata a Roveredo. Il 6° corpo d'armata non doveva fare assegnamento che sulle proprie forze.

Notevole è l'ordine di difesa emanato in quelle angustie:

« Per impadronirsi delle nostre linee di comunicazione che passano pel Tirolo al nemico stanno aperte due vie:

« Forzare gli sbocchi nelle Giudicarie, impadronirsi di Riva, di Rovereto, e del monte Baldo;

« Penetrare pel Tonale, girare le posizioni nelle Giudicarie per Cles ovvero Madonna di Campiglio, pigliare Trento e Roveredo.

« Un'operazione al nord del Tonale dovrebbe essere appena tentata dal nemico, perchè essa allunga di troppo la sua linea di operazione, incontra gravissimi ostacoli e può di leggieri andare fallita.

« Innanzi tutto bisogna coprire i due punti pericolanti. All'uopo è necessario:

« 1° Estrema resistenza allo sbocco della valle presso il Caffaro, ed in caso di forzato ripiegamento, estrema resistenza allo sbocco di Lardaro;

« 2° Difesa della val di Ledro e della stretta di Gligenti. Perciò attenzione vivissima alle alture meridionali che l'abbracciano, distruzione di tutti i sentieri che vi conducono dalla Lombardia, misure di difesa a Riva, particolarmente verso il lago.

« Ove in seguito all'attacco nemico la brigata Henikstein sia costretta alla ritirata su Lardaro, la brigata Reichardt alla ritirata su Riva, quest'ultima da Tiarno di sopra occuperà il monte Giovo per mantenere la comunicazione con Lardaro. Loppio, in caso di bisogno, sarà armato dalla brigata Reichlin con artiglierie da campagna.

« Allora le truppe presso Riva ed alle Sarche ringagliardiranno la difesa di Tione e di Riva. La brigata Reichlin, se costretta alla ritirata, dopo aver soccorso la brigata Reichardt, ripiegherà per Loppio su Roveredo. Il generale maggiore Reichard coprirà in ogni caso la valle del Sarca e si unirà colle truppe del barone Henikstein presso alle Sarche.

« I tre battaglioni posti a Trento ed a Bolzano formano la riserva principale, ove sia d'uopo, anche per la valle di Sole. In un attacco al Tonale è difficile di spingere a tempo i sostegni fino a Malé, o Pelizzano. Perciò la ritirata deve incominciare soltanto in caso disperato ed eseguirsi passo a passo, avvertendone immediatamente la brigata Henikstein per Madonna di Campiglio, la brigata Huyn per Trento. In questa eventualità le truppe da Bolzano devono accorrere per Fondo o Kaltern a Cles. Simile soccorso vi sarà posto in marcia eziandio da Trento.

« È pure mestieri provvedere all'occupazione ed ar-

mamento con artiglierie da campagna degli sbarramenti presso Cles, Scanna e Cis fino che arrivi l'artiglieria di difesa da Kufstein. Si abbia incessante attenzione pel fianco sinistro.

« A compiere il sistema generale di difesa, il comando del 6° corpo intende di fortificare anche il passo di Madonna di Campiglio, la stretta fra S. Michele e Mezzolombardo ed un punto presso Buco di Vela vicino a Trento. Il primo allo scopo di sostegno scambievole alla ritirata dalle Giudicarie e da valle di Sole, i due altri per sicurezza della valle dell'Adige.

« Nella valle superiore dell'Adige ed al giogo dello Stelvio bisogna avere tutto in pronto per far saltare una o due gallerie, come pure per distruggere i passaggi alla valle di Münster. Pronte comunicazioni, frequenti rapporti tanto dei posti fra loro come a Trento, sono di estrema importanza.

« Tutte le truppe devono essere sempre pronte a marciare al più tardi entro due ore dall'ordine ricevuto; il grosso bagaglio rimane. In tutte le vallate bisogna avere provviste di polvere da mina e di miccie.

« Finalmente è d'uopo insegnare alle truppe le particolarità della guerra di montagna. Non si lascino giammai strozzare in combattimenti nelle anguste vallate, ma rimangano sempre padrone delle alture. I comandanti si procurino in ogni vallata fidati messaggeri ed esigano dai municipi bestie da soma pel trasporto di munizioni o di viveri nelle alte regioni montane ».

Frattanto veniva sviluppandosi la difesa territoriale. Il 28 giugno prestavano servizio 28 compagnie di *Landesschützen* della forza di 2300 uomini (1) ed altri 3000 uomini erano in marcia o pronti a marciare. Ma mancavano munizioni, calzatura, oggetti di vestiario e perfino

(1) Allegati V e VI.

danaro. Si dovè procedere al disarmo del circolo di Trento per avverso sentimento politico; d'onde non solo si ebbe una sensibile diminuzione nel contingente dei *Landesschützen* (circa 9000 uomini), ma il disarmo esercitò una sinistra impressione sui circoli fedeli i quali si videro oppressi dalla insopportabile imposta di sangue. La Chiusa veneta non era munita nè di sufficiente presidio, nè di munizioni; le sue opere difettose non avevano nè comandanti capaci, nè comunicazioni telegrafiche; il *blockhaus* era privo d'acqua. Bande di disertori in val Arsa e nei monti Vicentini ed altri sicuri indizi già annunziavano una levata di scudi. Il generale Henikstein allo sbocco delle Giudicarie aspettava un attacco combinato al quale avea già dichiarato di non poter tener testa. Sul Tonale e sullo Stelvio si era del pari in contatto colle forze nemiche, le quali a grado loro potevano gettarsi per uno di questi passi sulle comunicazioni austriache. Alle Sarche, Riva, Trento, Roveredo dovevano mantenersi a qualunque costo per ragioni militari, ma ancor più per ragioni politiche. Ed a ciò mancavano le forze, perocchè il 6° corpo d'armata il 28 giugno contava 23,230 uomini, 1827 cavalli, 92 pezzi. L'arco teso in modo così straordinario stava per spezzarsi.

V.

Sullo Stelvio la situazione si faceva ognor più minacciosa, poichè oltre il giogo principale era d' uopo guardare eziandio i passaggi per le valli di Münster e dell'Inn superiore, mentre lo spirito dei cantoni svizzeri si manifestava apertamente favorevole agli Italiani. Il generale Huyn per meglio provvedere alla difesa del

giogo aveva spinto le sue forze sul versante lombardo, tenendo la riserva in S.ª Maria.

Il tratto di strada fra Bormio e S.ª Maria ha parecchi punti per un certo tempo difendibili con vantaggio. Uno di questi si trova presso i Bagni Vecchi di Bormio, un altro presso Cima di Spondalunga. Ma ambedue queste posizioni, circondate da scogliere e dirupi, intersecate da burroni, possono essere prese di fianco ed alle spalle quando non si occupi tutti i circostanti sentieri. Il tratto di strada fra i Bagni Vecchi di Bormio e Spondalunga ha alcuni ponti e sette gallerie coperte contro le valanghe; per cui la difesa possiede mezzi per arrestare lo avanzare del nemico.

Spondalunga era stata fortificata fin dalla fine di maggio; ma in causa delle enormi difficoltà mancavano molte cose. Il vento gelato che soffiava dai ghiacciai a 2750 metri sul livello del mare limitava l'occupazione ai luoghi coperti; difficilissimo era portarvi le occorrenti provvisioni. Stavano a difesa in tutto 4 compagnie di cacciatori, 11 di linea, 9 di *Landesschützen*, 1 squadrone di ulani, $^1/_2$ batteria di obici da montagna ed 1 batteria di cavalleria — 4200 uomini. La riserva di un battaglione e di una batteria a Bolzano era troppo lontana per potervi far sopra assegnamento.

Il mattino del 2 luglio una pattuglia di cacciatori austriaci giunse fino a Bormio. Vi trovò le botteghe chiuse, la casa comunale abbandonata, le strade vuote, il luogo sospetto. Nel pomeriggio una colonna di 1000 a 1200 Italiani sotto la condotta di parecchi ufficiali a cavallo al suono di campane penetrò in città. Un'altra colonna di 500 uomini lungo la riva destra dell'Adda prese la medesima direzione; una terza colonna di circa 300 uomini si pose in movimento lungo il pendio occidentale verso Madonna d'Oga. Circa 1000 uomini con qualche cannone e parecchi a cavallo rimasero presso Fumarogo in ri-

serva. Le truppe avverse erano in uniforme regolare e marciavano ordinate. Alla sera il nemico fece avanzare dal corpo presso Fumarogo altri 500 uomini e rinforzò così la colonna presso Madonna d'Oga.

La truppa posta in mostra dagli Italiani il 2 luglio ascendeva secondo testimoni oculari da 3500 a 4000 (!) uomini con 4 cannoni ed apparteneva al corpo di Garibaldi. Questi (sempre secondo la narrazione austriaca, la cui immaginazione ha preso il galoppo) il 21 giugno aveva intrapreso la sua marcia in-Valtellina, dove fino allora aveva dominato l'insurrezione. Oltre i tre reggimenti Cacciatori delle Alpi, di 2 battaglioni a 4 compagnie con 150 uomini ciascuna, in tutto 3830 uomini, che alla fine di maggio erano penetrati in Lombardia, Garibaldi col concorso del proletariato (?!) delle città aveva formato due simili reggimenti, la cui organizzazione stava per essere compiuta. Mentre egli s'era recato a Tirano, il colonnello Medici aveva assunto l'immediato comando dei Cacciatori delle Alpi; il 26 giugno coi tre reggimenti aveva lasciato Bergamo, il 27 era entrato in Lecco, dove coi vapori del lago di Como si era recato a Colico; il 29 aveva raggiunto Morbegno ed il 30, dopo una marcia forzata di 11 ore, era arrivato in Boladore presso Sondolo.

Oltre i tre reggimenti di Cacciatori delle Alpi sotto Medici, era stato pure diretto nella Valtellina verso Sondrio ed Aprica, dove giunse ai primi di luglio, il corpo dei Cacciatori degli Apennini, della forza di 4 battaglioni a 4 compagnie, circa 2400 uomini, non che una compagnia del genio formata da Garibaldi in Como allo scopo speciale della guerra negli alti monti e fornita a dovizia di utensili, di ferri da ghiaccio, di bastoni da montagna, ecc. Di guisa che era in movimento contro lo Stelvio una forza ordinata di 7500 uomini.

Fin qui la relazione ufficiale austriaca, la quale mostra

dimenticare come il reggimento di Cacciatori degli Apennini giungesse soltanto il 10 luglio a Tresenta, e quindi nei giorni successivi fosse diretto ad Edolo in Valcamonica, non già in Valtellina. Del resto suo principalissimo studio è quello di esagerare le forze nemiche e di diminuire le proprie, non badando nè a confusioni, nè a contraddizioni e non tenendo conto dei documenti degnissimi di fede che pure erano pubblicati.

I suoi compilatori probabilmente non ignoravano che neppur uno dei Cacciatori degli Appennini era giunto in Valtellina prima della conclusione dell'armistizio, che non pochi Cacciatori delle Alpi erano lasciati alle spalle, che un battaglione di essi era col generale Broglia in val Sabbia, che i volontari italiani dopo tante marcie e strapazzi erano lontani dall'avere il loro effettivo di guerra.

L'artifizio, del resto, è troppo conosciuto, troppo facile e troppo evidente. Da una parte si calcola l'intera forza sulla carta, dall'altra la sola forza effettiva combattente; da una parte, dimenticando tempo, circostanze, terreno ed ambiente, si parla di tutte le truppe in movimento verso un obbiettivo, dall'altra si sottraggono i minimi distaccamenti, le compagnie non direttamente impegnate, le riserve che non giungono a tiro, si riduce e si riduce e si ottiene in apparenza uno strano mutamento. Medici aveva circa 1800 uomini, e la narrazione parla di quattromila. — Huyn ne aveva più di quattromila, e la narrazione, come vedremo, parla di 1500. Ma per tal modo scapita il prestigio stesso del racconto nelle sue parti esatte e non guadagna la fama dei tenaci difensori dello Stelvio, contro i quali le truppe italiane non marciavano ad offesa per penetrare nelle valli tirolesi, ma a difesa delle valli lombarde e del fianco sinistro dell'esercito alleato. V'è un abisso tra il rapido raccogliersi ed ordinarsi dei Cacciatori delle Alpi senza

preparativi e senza basi militari antecedenti, di fronte al tardo e disordinato raccozzarsi delle milizie tirolesi delle valli tedesche, che pure erano obbligate per legge e preparate da lunga pezza coll'ottima istituzione della società di tiro al bersaglio. Ma il racconto austriaco rende quest'abisso tra il « *proletariato delle città lombarde* » ed i celebrati *Landesschützen* anche più profondo.

Nessun confronto tuttavia è possibile. La posizione di Spondalunga stava a 2 ore, il passo della Forcola a 3 ore al di là del confine. Colà la frontiera del Tirolo poteva essere difesa assai più efficacemente: ma la lettera della legge non obbligava i *Landesschützen* oltre i confini. Era d'uopo ricorrere alla loro buona volontà. « Quando il maggiore v. Siller il 6 luglio si rivolse loro per poter fare un movimento verso la valle dei Vitelli essi rifiutarono appellandosi alla legge. Perciò (osserva la narrazione) la forza immediatamente impiegata nella difesa del giogo si ridusse effettivamente da 2200 uomini a 1500, cioè a 9 compagnie atte a prendere immediatamente parte alla difesa di Spondalunga e del passo della Forcola ». Ma si osservi che queste nove compagnie (3 di *Jäger* e 6 di linea) erano appoggiate immediatamente da sei altre compagnie di truppa regolare, e più indietro da un battaglione di fanteria e da due obici di montagna; avevano otto pezzi d'artiglieria, erano trincerate in posizioni formidabilissime e non tutti i *Landesschützen* s'erano mostrati così tenaci della legalità, che anzi più che metà di essi, come vedremo più sotto, hanno preso parte importante alle azioni del 6 e dell'8 luglio. Così la narrazione ufficiale è poco grata, poco cortese, e quel che è peggio poco giusta, verso i *Landesschützen*, i quali protessero efficacemente il fianco sinistro delle truppe regolari, formarono una solida riserva sul confine e giovarono in molte occasioni vuoi per la conoscenza dei luoghi, vuoi per la gagliardia personale, vuoi per la destrezza nel tiro.

Il generale Medici non aveva, come abbiamo detto, che circa 1800 uomini, cioè il 2° reggimento Cacciatori delle Alpi, un battaglione del 3° comandato dall'allora maggiore Bixio, una compagnia dei Carabinieri genovesi comandata dal tenente Chiassi, una sezione di artiglieria (tre pezzi) ed un distaccamento del genio. Le istruzioni del quartier generale degli alleati erano di tenersi piuttosto sulla difensiva, di limitarsi ad impedire che il nemico si avanzasse per quelle valli e riuscisse sul fianco degli eserciti che occupavano la pianura. « Ma era necessario che « la difesa non fosse passiva a fine di non permettere al « nemico di combinare tranquillamente i suoi piani di « attacco, e di fare uso a nostro svantaggio delle armi « migliori e di lunga portata di cui era fornito, contro « le quali la configurazione del paese impediva che « riescissero gli assalti alla baionetta, che fino allora « erano stati il nostro mezzo di guerra più fortunato. « Deciso dunque di attenermi al sistema di difesa che « le circostanze e i luoghi imponevano, pensai di as- « sumere l'iniziativa di un attacco, molto utile nei paesi « di montagna a rendere efficace la difesa: con questo « sistema, oltre al vantaggio di tenere le mie forze più « riunite, avrei imposto al nemico, molestandolo con « continui attacchi, tanto da farmi credere di lui più « forte.

« Non era del resto che la continuazione del modo « di guerreggiare fino allora con tanta fortuna seguito « dal generale Garibaldi (1) ».

Di qui l'instancabile operosità spiegata dai Cacciatori delle Alpi e che manifesta la sua efficacia nell'agitazione febbrile della narrazione. Tutto fu posto in opera a difesa dell'importantissimo giogo, superato il quale era

(1) Relazione del colonnello Medici sui fatti di guerra per lui operati in Valtellina — Vedi CARCANO: *I Cacciatori delle Alpi*.

compromessa una delle due linee di operazione dell'esercito austriaco nel Veneto. E perciò furono colà inviate da Bolzano le truppe di riserva; sicchè ai primi di luglio, a cavaliere del confine, fra truppe regolari e *Landesschützen* dovevano trovarsi (come è detto fra le linee della versatile narrazione stessa) poco meno di 5000 uomini. E di fronte avevano un « tre battaglioni mali armati, più della metà senza cappotti e senza scarpe (1) ».

Le fazioni più importanti di quella lotta minuta ed ostinata, nella quale i Cacciatori delle Alpi applicarono così opportunamente il principio di offendere per difendersi, furono quelle del 6 e dell'8 luglio.

Il giorno 6 essi avanzarono fino alla settima galleria. « Alla sera alle 5 (è la relazione che narra) si vide improvvisamente una sezione di 200 uomini, fornita di bastoni alpini e con guide capaci alla testa, sdrucciolarsi dal versante nord delle vedrette di monte Cristallo. Essa procedette decisa proprio verso lo sbocco della valle dei Vitelli; ciò fece capire che non v'erano insormontabili ostacoli di terreno e fece temere pel nostro fianco sinistro. Perciò una parte della compagnia dei *Landsschützen* di Brad fu inviata verso l'altura di Ferdinando per rinforzare il distaccamento che stava a guardia di valle dei Vitelli. Gli Austriaci posero fuoco alla cantoniera e distrussero il ponte sopra il burrone della valle dei Vitelli ».

All'alba del giorno 8 gli avamposti austriaci di monte Braulio annunziarono lo avanzare del nemico contro il giogo di Forcola. Allo sbocco meridionale di esso s'erano mostrati circa 500 garibaldini (2), per cui urgeva pre-

(1) Relazione del colonnello Medici sui fatti di guerra per lui operati in Valtellina — Vedi CARCANO — *I Cacciatori delle Alpi*.

(2) Era poca mano di truppe col capitano Bosisio ed un cento Carabinieri genovesi col tenente Croft.

venirli su quel passo difficile che dalla valle di Forcola mette a S. Maria. Poco appresso su tutto il fronte e contro il fianco sinistro scoppiò il combattimento fra le roccie, nei burroni, sulle nevi e sui ghiacci. Difficile è raggruppare i diversi episodi di quella interessante fazione; converrebbe tradurre alla lettera il racconto austriaco e contrapporvi una particolareggiata relazione italiana. Lo avanzare, il retrocedere, il girare, lo arrampicarsi di piccole bande, di individui isolati dà aspetto assai diverso al quadro che, anche senza tradire direttamente la verità, si presta a venir colorito molto diversamente.

« Persuaso che la difesa delle posizioni di montagna si ottiene assai più efficacemente col contrattacco e che proprio la posizione di Spondalunga si sarebbe assicurata col lanciare un colpo per la valle della Forcola, il conte Huyn diede ordine di avanzare offensivamente. Questa mossa non potè aver seguito per le difficoltà del terreno e la lontananza degli obici chiamati alla difesa del giogo. Fu quindi necessario limitarsi alla resistenza ».

L'attacco di Medici, incominciato alle 8 $^1/_2$, aveva ridotto dopo qualche ora gli Austriaci a cattivo partito; e ciò malgrado la loro notevole preponderanza di numero, malgrado la forza delle loro posizioni dominanti, trincerate, coperte, inaccessibili per natura e per arte, malgrado la loro artiglieria, i loro fucili migliori, la conoscenza dei posti e il vantaggio della preparata difesa.

« Verso il tocco il conte Huyn ricevette rapporto dal maggiore von Siller della disperata situazione del combattimento sul fianco sinistro ».

Era Bixio, inviato da Medici, che con suprema energia s'inerpicava per le rupi gelate e fra le guglie di monte Cristallo e guadagnando sempre più terreno appariva in alto dominante la posizione. A guardia di essa vediamo ora impiegate verso la valle dei Vitelli cinque compagnie

di *Landesschützen*, vale a dire quella di Brad, le due di Silz, quella di Mais (studenti di Meran), e quella di Schlanders che si offre spontaneamente.

« Verso sera tutti rioccuparono i loro posti. Le truppe della brigata Huyn non solamente avevano mantenuto le posizioni, ma con un felice combattimento s'erano assicurate contro forze più che doppie (?) su tutti i punti favorevoli ad una tenace resistenza e ad un procedere offensivo; sicchè si poteva tranquillamente attendere nuovi attacchi ».

Ecco come si scrive la storia!

Il combattimento dell'8 costò agli Austriaci un morto e due feriti. Queste leggerissime perdite si devono ascrivere al loro combattere difensivo dietro le scogliere ed al cattivo armamento dei volontari italiani.

Il 9 luglio, alle 9 del mattino giunse per via telegrafica la notizia che s'era conchiuso un armistizio fino al 15 agosto. Furono aperte subito comunicazioni fra Medici ed Huyn e sospesa ogni ostilità.

La linea di demarcazione austriaca correva per Rocca d'Anfo, Ponte del Caffaro e poi via via lungo la frontiera del Tirolo fino al giogo dello Stelvio. Perciò si dovettero abbandonare le posizioni difese con tanti sacrifici. I cacciatori delle Alpi le occuparono e collocarono i loro avamposti vicinissimo agli avamposti austriaci.

Magg. Oreste Baratieri.

LIBRI E PERIODICI

Il nuovo valico ferroviario dell'Appennino settentrionale. — Studio del colonnello Giorgio Pozzolini. — Parte prima. — Modena, Vincenzi, 1876.

Le quistioni ferroviarie sono in generale feconde di discussioni controverse, nelle quali spesso prevalgono le idee attinte alla fonte d'interessi locali. Finora da molti non si è voluto convenientemente comprendere che il concetto direttivo per la determinazione delle linee di rapida comunicazione non deve informarsi solo alla opportunità di facilitare lo sviluppo commerciale di certi paesi, ma anche ai criteri militari, i quali in certi casi possono essere gli arbitri della decisione da prendere.

Il colonnello Pozzolini nell'opuscolo che esaminiamo, e che è la prima parte del lavoro propostosi, la sola pubblicata, pone in modo ben definitivo il problema che vuol risolvere, e ne analizza innanzi tutto il carattere e l'utilità.

Le ragioni che consigliano la costruzione di un nuovo valico appenninico non sono di natura economica, dice l'egregio autore, ma dipendono essenzialmente da una necessità militare della più grande importanza, senza la quale non vi sarebbe sufficiente motivo per dover creare una tale ferrovia, perchè il vantaggio che ne deriverebbe ad un commercio di piccole proporzioni, non compenserebbe l'aggravio della pubblica finanza.

Ma con ciò non esclude che questo valico debba essere utile anche all'industria; solo fa giustamente osservare, che non potendosi costruire che una sola ferrovia attraverso

l'Appennino, bisogna procurare che essa sia tracciata in modo da soddisfare alle più essenziali condizioni militari.

Premesse queste considerazioni, entra a ragionare dei criteri per la scelta della nuova linea, e pone in evidenza gli inconvenienti della nostra rete ferroviaria.

Noi abbiamo due linee littorance, che da una sola nave nemica, munita di potente artiglieria e posta a tre o quattro chilometri distante dalla costa, anche quando la nostra flotta fosse padrona del mare, possono essere in vari punti rovinate ed interrotte, la qual cosa inutilizzerebbe per il trasporto all'interno tutte le ferrovie che si annodano alla parte interrotta.

La probabilità di questa interruzione stabilisce i limiti fra i quali deve essere costruito il valico appenninico. Basandosi su questo principio l'autore crede, che il punto di distacco di questa nuova via debba trovarsi al sud dell'Appennino fra Lucca ed Arezzo o più al sud; il punto di sbocco al nord di Rimini.

Ma egli si dichiara assolutamente contrario alla linea Spezia-Parma con validi argomenti, che sono esposti in modo analitico e desunti dalle sue chiare e profonde convinzioni. La Spezia non può considerarsi come piazza da guerra, come perno di manovra: essa non deve nè può essere altro che il nostro grande arsenale marittimo, e perciò dovrà trovarsi meno esposta al pericolo di essere investita. Ma se si volesse farne un perno di operazione, attirerebbe certamente in un' epoca più o meno lontana sopra di sè lo sforzo dell'avversario. Inoltre non può esserlo non solo per queste ragioni, ma anche per le sue condizioni topografiche, perchè è circondata da montagne poco accessibili, ciò che invece è un vantaggio per un arsenale marittimo.

Ne deduce, che la facilità di comunicazioni per la Spezia deve essere limitata alla quantità di personale e materiale che dovrà affluirvi per le operazioni marinaresche o a poco più, e se per tale scopo si vedessero insufficienti le due linee esistenti su Genova e Pisa, non dovrà mai costruirsi quella Spezia-Parma, ma bensì l'altra Lucca-Spezia per le vallate del Serchio e della Auletta, che è più sicura dalle offese nemiche, anche perduta Piacenza.

Infine per combattere le ultime obbiezioni colle quali si sostiene la ferrovia Spezia-Parma, fa notare, che il conte di Cavour e Paleocapa la propugnavano in un'epoca nella

quale le spalle dell'esercito si sarebbero dovute appoggiare alle Alpi e non già, come ora, a Roma e all'Appennino.

Ritornando più strettamente al problema dato enumera i vari progetti ferroviari, e prende a discutere solamente quelli sui quali esso si aggira.

Secondo i calcoli fatti dall'autore sarebbero necessari otto giorni e tutte le condizioni favorevoli per poter trasportare da Pistoia (dove fanno capo tutte le ferrovie da Roma a Firenze) fino a Bologna 60000 uomini, e un tale tempo potrebbe giungere fino a 12 giorni, il che renderebbe più conveniente mandare le truppe a tappe. Da ciò si vede come riuscirebbero inutili tutti gli sforzi che si vanno facendo per ottenere una rapida mobilitazione, se il nemico interrompesse le nostre ferrovie littoranee, o una causa imprevista disturbasse il movimento sulla linea Porretta. Ammesso infine che una grossa guerra potrebbe con probabilità accadere nella valle del Po, ne consegue che è necessario un nuovo valico ferroviario appenninico.

L'argomentazione è logica, stringente, progressiva, ed il carattere eminentemente militare della questione e la utilità di essa sono chiaramente dimostrate.

Passando a studiare le condizioni nelle quali deve farsi il concentramento dell'esercito, ed ammettendo la convenienza che si abbiano vari gruppi di linee ferroviarie, ma collegate fra loro e concorrenti tutte sulla zona in cui deve compiersi l'operazione, trova che i gruppi attualmente esistenti sono quasi assolutamente indipendenti, e colla costruzione della strada Spezia-Parma non si verrebbe ad allacciarli. Fatto quindi il parallelo fra le linee per il concentramento, ne inferisce che quella Lucca-Modena avrebbe un qualche vantaggio sulle altre, perchè darebbe il *minimum* dei tronchi comuni a due gruppi ferroviari.

Riguardo poi alle operazioni militari, che in una guerra assai probabilmente si compirebbero intorno a Piacenza ed a Bologna, ove non s'impedisse un'invasione nemica, sembra all'autore che la ferrovia Spezia-Parma sia più esposta alla offesa del nemico, ed esaminata quindi l'importanza tattica delle diverse linee si dichiara per quella Lucca-Modena, la quale può condurre le truppe più vicino al luogo di concentramento, che, nel caso di dover combattere un nemico proveniente dall'ovest, sarà preferibilmente Bologna, anzichè la valle del Taro.

Similmente dimostra che contro un nemico che venisse dal nord o dal nord-est, anche perduta Modena si avrebbero gli stessi vantaggi dalla ferrovia che mettesse capo a questa città finchè ci restassero le posizioni Vignola-Bazzano, la cui importanza militare venne segnalata nelle grandi manovre del 1875 dal tenente generale Luigi Mezzacapo, oggi ministro della guerra.

Coglie quindi l'occasione per mostrarsi favorevole all'idea di afforzare quelle posizioni con qualche fortificazione, affinchè le truppe, che dovrebbero guardarle, vi trovassero un punto d'appoggio; e reputando ben a ragione che perduta Piacenza, perduta Bologna, l'Italia possa e debba continuare la prova delle armi, specialmente se la fortuna ci fosse meno avversa sul mare, considera pure che in tal caso invece della via Lucca-Modena diverrebbe più utile quella Firenze-Imola.

Queste ultime ragioni ci sembrano del più alto valore e debbono seriamente essere ponderate non solo dai cultori delle scienze militari, ma anche da coloro che alieni da esse possono col loro voto o coi loro scritti influire grandemente sulla soluzione del problema.

Per quanto grande possa essere l'importanza della vallata del Po, dal punto di vista strategico, tattico ed economico, ci sembra naturalmente che ove colà la sorte ci tradisse, e ci venissero imposte dal nemico troppo gravi condizioni, si dovrebbe continuare la guerra, e a tale eventualità bisogna pur pensare di prepararsi in tempo di pace, e non si deve quindi concentrare tutte le preoccupazioni, esaurire tutti i sagrifizi per afforzare una sola zona del paese, per quanto sia la più adatta.

Nella scelta quindi della nuova linea ferroviaria bisogna aver presente i criteri militari che s'informano ad un concetto di difesa generale più vasto e più proporzionato al nostro paese, che non si ebbe finora, ed ha perciò fatto bene l'autore nel considerare la questione anche sotto questo aspetto.

Nel parallelo fra le linee per il pericolo al quale possono dare origine, egli combatte l' asserzione, che non si debba costruire il tronco Pracchia-Modena, perchè potrebbe essere utilizzato dal nemico. Stabilendo il principio che le ferrovie le quali offrono maggior grado di sicurezza possono utilmente essere fiancheggiate da una strada rotabile; e che all'opposto quelle per le quali è da temersi un attacco dal-

l'avversario debbono essere isolate, cioè senza la strada rotabile parallela; dimostra che quella Spezia-Parma non può essere utilmente interrotta, perchè dato il caso che il nemico assedi Piacenza, egli potrebbe valersene, ed espugnata che fosse quella piazza, la ferrovia del Taro cadendo facilmente in sua mano lo condurrebbe alla Spezia, al nostro massimo arsenale marittimo. Invece la linea Lucca-Modena appena lasciata Pracchia alta, entra nella valle del Leo e poi del Panaro, cioè in una regione povera di comunicazioni, e perciò sarebbe facile distruggere il tratto da Pracchia a Vignola, cioè quello che potrebbe essere utile al nemico. Aggiunge pure che se anche si perdesse Bazzano e il nemico riescisse dopo molti mesi a riattivare il tronco fino a Pracchia, il nemico dovrebbe trovarsi nella zona d'azione di S. Marcello, cioè dinanzi al perno di manovra della difesa dell'Appennino.

Analizzati così ampiamente i criteri militari che devono condurre alla scelta del nuovo valico attraverso l'Appennino, e riunite in un utile quadro sinottico le principali deduzioni dei suoi ragionamenti, ammette che delle varie linee proposte possa sostenersi la priorità della Firenze-Imola, come l'emula di quella da lui preferita.

L'esposizione chiara, sicura e dotta, che il colonnello Pozzolini ha fatto nella prima parte della importante questione da lui trattata, ci rende desiderosi di veder presto pubblicata l'altra parte del suo lavoro, nella quale promette di fare dal punto di vista commerciale e tecnico analogo parallelo delle varie ferrovie progettate.

Die deutsche Artillerie in den Schlachten und Treffen des deutsch-französischen Krieges 1870-71. (*L'artiglieria tedesca nelle battaglie e nei combattimenti della guerra franco-germanica del 1870-71.* — COMBATTIMENTI E BATTAGLIE DEL 29, 30 E 31 AGOSTO 1870). Volume 7°. — Per il capitano LEO dell'artiglieria germanica. — Berlino, 1876, Mittler e figlio, pag. 215. (Prezzo, L. 8,80).

La *Rivista* si occupò già replicatamente (1) delle varie pubblicazioni di cui abbiamo ora riferito il titolo generale, le quali,

(1) Vedi *Rivista* del 1876. — 1° trimestre — Pagine 182 e 348.

per opera del maggiore Hoffbauer prima, e per quella del capitano Leo ora, dietro ordine del ministero di guerra germanico, sono ormai giunte al settimo volume.

In questo il capitano Leo tratta dello impiego dell'artiglieria tedesca nei fatti d'arme di Nouart, di Beaumont e di Remilly. Egli getta da prima un rapido sguardo agli avvenimenti che succedettero alle battaglie di Wörth e di Gravelotte-St. Privat (6 e 18 agosto 1870), poscia narra in poche parole la fazione di cavalleria presso Buzancy del 27 agosto e quella della 12ª divisione di cavalleria presso Nouart nel successivo 28, ed entra quindi a discorrere del combattimento del 29 avvenuto nei medesimi luoghi con partecipazione dell'artiglieria dei Tedeschi. Alcune considerazioni strategiche e tattiche sugli avvenimenti descritti chiudono questa prima parte.

Nella seconda, dopo aver abbozzate le intenzioni e le posizioni dei due avversari, descrive il terreno su cui si svolsero la battaglia di Beaumont ed i combattimenti offensivi contro il 7° corpo francese (30 agosto) e narra particolarmente gli eventi di questa giornata facendo seguire alla descrizione altre considerazioni strategiche e tattiche.

È oggetto della terza parte del libro il combattimento presso i ponti di Remilly alla cui narrazione precede uno sguardo alla situazione generale dopo gli avvenimenti del 30 agosto ed alla marcia dei Tedeschi verso la Mosa.

In due ultime parti infine tratta in modo speciale dell'impiego tattico dell'artiglieria tedesca e del servizio delle munizioni presso l'esercito germanico durante le sue operazioni contro l'esercito francese di Châlons.

Per maggiore chiarezza delle cose narrate sono inoltre inserti nel corpo del volume alcuni schizzi topografici ed alcune figure e tabelle dimostrative, ed alla fine sei allegati, i quali consistono: in una carta d'insieme del terreno su cui si svolsero gli avvenimenti del 25 agosto al 1° settembre; in una carta del combattimento di Nouart ed una terza della battaglia di Beaumont; nell'ordine di marcia dei corpi d'armata tedeschi che presero parte a detta battaglia; in uno specchio delle perdite sofferte dal personale e dai cavalli d'artiglieria ed in un altro delle munizioni consumate.

Come già dicemmo altra volta, questo genere di pubblicazioni male si presta ai brevissimi riassunti, i soli permessi in un semplice articolo bibliografico. Non sapremmo però troncare la rassegna di un lavoro così interessante senza almeno far

conoscere al lettore alcune considerazioni del dotto capitano tedesco, contenute nelle ultime parti del suo libro.

Il Leo nota come nei ricordati fatti d'armi si sieno impiegate ripetutamente frazioni di batteria anzichè batterie intere, e nel mentre trova che qualche volta ciò fu richiesto dalle circostanze, dubita lo sia stato sempre. Egli ammette come inevitabile il frazionamento quando, non avendone altre alla mano, occorra di battere nello stesso tempo due o più bersagli destinati; ma ricorda che esempi speciali di frazionamento di batterie non possono pregiudicare il principio « che l'artiglieria, « in genere, deve essere impiegata per batterie intere almeno, « e per sezioni soltanto in casi di assoluta necessità ».

In quanto agli spiegamenti per porsi in posizione, le batterie, una sol volta eccettuata, li effettuarono passando dalla colonna per pezzo alla formazione di « in batteria » per mezzo del fronte indietro in battaglia obliqu'a destr — ovvero sinistr — ed una volta invece marciando in colonna per pezzo parallelamente alla fronte della posizione da occupare, e conducendo quindi su di questa la batteria mediante un contemporaneo « a destra » di tutti i pezzi.

Lo spiegamento delle brigate fu, in genere, effettuato col far prima passare contemporaneamente ciascuna batteria dall'ordine di colonna per pezzo a quello di battaglia, e col far quindi avanzare con marcia obliqua le batterie retrostanti allineandole su quella di testa. A guadagno di tempo le batterie retrostanti talvolta obliquarono alcune a destra ed altre a sinistra; per cui la batteria di testa, base dell'allineamento, rimase al centro. In alcuni casi speciali poi le prime due batterie della colonna si spiegarono alla stessa altezza lasciando tra esse un largo intervallo, occupato poi dalle batterie che le seguirono.

Il Leo osserva che i primi due modi di spiegamento sono i più semplici e l'ultimo buono soltanto quando fin dal primo momento del fuoco occorra battere bersagli tra loro distinti o non visibili da una posizione unica e troppo ristretta, giacchè con questo procedere le due batterie di testa lasciano facilmente tra esse un intervallo o troppo grande o troppo piccolo.

Le brigate di artiglieria accorsero al fuoco a battaglia impegnata, o si diressero su posizioni già occupate da altra artiglieria e si divisero per portare aiuto nei punti più deboli ovvero per spiegarsi negli intervalli lasciati da altre batterie, o si spiegarono copertamente ed a guisa di brigata indipendente

occuparono unite la posizione. Questo secondo sistema deve essere preferito agli altri quando possibile, perchè non rompe le brigate.

I cambi di posizione, specialmente nella battaglia di Beaumont, furono numerosi e soventi notevoli per la distanza interposta tra la posizione abbandonata e quella successiva, distanza che raggiunse talvolta i sette chilometri.

I legami delle batterie di una stessa brigata ripetutamente riannodata, ripetutamente andarono rotti, e talvolta lo furono fin dal principio dell'azione. Ne furono causa: gli ordini di marcia che disseminarono le batterie lungo le colonne; il terreno che non presentava posizioni ampie a sufficienza o che limitava i campi di tiro; l'essere le brigate formate di batterie di calibro differente e quindi di diversa mobilità; l'avanzare per scaglioni dall'una all'altra posizione nel mentre che non ben definite ancora erano le condizioni della lotta, ragione per cui i primi scaglioni erano impediti da altre truppe o da ostacoli di ritornare nella posizione abbandonata o i successivi di trasferirsi su quella più avanzata, o gli uni o gli altri costretti, dietro ordine, di portarsi su altri punti del terreno della lotta; i comandanti di brigata d'artiglieria, che talvolta si limitarono a dirigere le sole batterie di testa o ad indicare la direzione generale di marcia ed il momento d'iniziarla, lasciando poi a tutte libertà di movimenti, la scelta della strada e talvolta anche quella della posizione.

Le cause ora specificate fecero soventi mancare l'unità nella direzione del fuoco. Nel 30 e 31 agosto molte batterie invero si spiegarono l'una accanto all'altra, ma il loro fuoco fu, per così dire, indipendente, non fu mai diretto da un'unica mente a scopi determinati.

Le distanze di tiro variarono tra i 300 ed i 3000 metri. La situazione generale ed il terreno che impediva di avanzare furono le cause dei tiri a grandi distanze; però frequentemente le batterie tedesche, sprezzando il pericolo e ben collegate alla fanteria, si spiegarono all'altezza della linea più avanzata dei cacciatori a soli 600 ed anche a 300 metri dal nemico. Sottoposte alla terribile efficacia della moschetteria, è certo che queste batterie soffrirono gravi perdite; alcuni pezzi dovettero varie volte sospendere il fuoco per mancanza di personale, ma, nel complesso, non vi fu che una batteria ridotta per molto tempo all'impotenza; una brigata invece potè persino rifornirsi di munizioni.

L'artiglieria tedesca riuscì spesso a sopraffare i cacciatori ed i piccoli reparti di fanteria del nemico tirando a distanze comprese tra gli 800 ed i 300 metri, e tirando da 1800 ad 800 metri potè sovente arrestare le masse di fanti o far sgombrare i difensori da caseggiati e villaggi.

La lotta di artiglieria contro artiglieria raramente fu sostenuta a meno di 1500 metri, ed alle distanze più brevi fino a metri 2500 i pezzi germanici ridussero sempre al silenzio quelli dell'avversario.

Oltre i 2600 metri questa lotta si risolve di continuo in un inutile consumo di munizioni.

Nei combattimenti descritti non si tirò dai Tedeschi mai a mitraglia; le granate impedirono sempre ai Francesi la lotta ravvicinata. Gli shrapnels di cui erano munite le batterie bavaresi si mostrarono di molta efficacia; non così le loro granate incendiarie colle quali non si riuscì a suscitare incendi in villaggi o caseggiati, nel mentre lo si potè colle granate ordinarie.

Le ultime pagine del libro sono consacrate al servizio delle munizioni presso l'esercito germanico durante le sue operazioni contro quello francese di Châlons.

L'autore, dopo aver ricordato come per ben due volte nel mese di agosto (il 16 per l'esercito del Reno ed il 30 per quello di Châlons) i Francesi si sieno trovati impediti nelle progettate loro operazioni dal non aver avuto alla mano una riserva sufficiente di munizioni, nota, con ben legittima compiacenza, come questo servizio procedesse a dovere presso gli eserciti tedeschi. I corpi d'armata infatti lanciati contro le truppe del maresciallo Mac-Mahon, lontani dai confini della patria, senza il soccorso di sufficienti e prossime linee ferroviarie, dopo aver preso parte a grandi battaglie, eseguito lunghe marcie offensive e consumato munizioni dinanzi Phalzburg, Toul, Verdun, potevano il 1° settembre contare ancora su di un munizionamento più che sufficiente per i bisogni di una battaglia.

Dopo ciò l'autore entra in particolari accompagnati da osservazioni che ci duole di non poter ripetere, giacchè da essi sempre più rimane dimostrato quale influenza possa avere sulle sorti di una campagna un più o meno bene organizzato servizio delle munizioni, e come se da un lato è certamente utile lo avere dei pezzi potenti, dall'altro non lo è meno lo avere avantreni e carri da munizione ricchi di colpi e carreggio veramente mobile.

Siccome poi in questi ultimi tempi si agitò presso di noi la questione se conveniva o no continuare ad istruire il personale nel doppio servizio di conducente e di servente, crediamo di fare cosa utile dando tradotti gli ultimi due paragrafi del volume.

« In grazia delle grandi perdite di uomini nel primo periodo « della battaglia di Beaumont si fece pure sentire un altro in- « conveniente, la difficoltà cioè di rimediare alla mancanza di « conducenti durante il combattimento. In questa battaglia « dove, dopo gravi perdite di uomini, l'artiglieria dovette ma- « novrare lungamente, l'inconveniente accennato non poteva « non farsi sentire più che nelle precedenti, dove la lotta di « artiglieria in casi analoghi era condotta molto più di piè « fermo.

« E poichè il numero di uomini di riserva che possono es- « sere condotti col primo reparto di carri da munizione è « limitato dal numero dei carri stessi, e ben spesso i condu- « centi sono chiamati a far da servente e, viceversa, i serventi « a prestar l'opera loro come conducenti, non si potrà rime- « diare all'inconveniente suaccennato se non col trasportare « col primo reparto di carri da munizione della batteria uomini « idonei ed istruiti nel doppio servizio di conducente e di « servente ».

Ricordiamo che l'artiglieria germanica aveva, ed ha ancora, la divisione del servizio pel personale delle proprie batterie; per cui le aspirazioni del Leo hanno fondamento nella pratica di recenti battaglie.

Dagli specchi annessi al volume si rileva in fine:

1° Che l'artiglieria tedesca nei combattimenti suddetti ebbe 1 ufficiale, 17 uomini di truppa e 76 cavalli uccisi; 13 ufficiali, 124 gregari e 142 cavalli feriti;

2° Che le batterie al fuoco sommarono in complesso a 24 gravi, 15 leggiere e 6 a cavallo;

3° Che furono sparati 135 shrapnels, e 9234 granate ordinarie od incendiarie;

4° Che una batteria (a cavallo) sparò 855 colpi, quattro più di 400 e meno di 510, diciassette più di 200 e meno di 400, quattordici più di 100 e meno di 200, tre da 50 a 100, sei meno di 50.

Über den Werth des Infanterie-Feuers auf grossen Distanzen und über Distanzschätzen und Distanzmessen in militärischer Beziehung (*Del fuoco della fanteria a grandi distanze e del giudicare e misurare le distanze*) per GROSSMANN e DUCHEK. — Vienna, Waldheim 1876.

Questo opuscolo, già pubblicato nei *Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie und Genie-Wesens*, spezza una lancia come paladino del fuoco a grandi distanze, pel quale sono attissime le armi moderne.

Il fucile francese ha un alzo graduato fino a 1800 metri, il Mauser tedesco e Werndl austriaco fino a 1600 metri: l'Austria e la Svizzera accrescono il peso dei loro proietti e della loro polvere per ottenere maggiore portata. È d'uopo affrontare la questione.

E gli autori l'affrontano col riunire le loro teorie in parecchi punti, che qui cerchiamo di condensare:

L'accrescimento del peso della polvere e del proietto, cui generalmente si tende negli eserciti europei, non migliora sensibilmente la traiettoria al di qua di 600 metri. Infatti, in Austria si vuol portare la cartuccia al peso di 24 grammi di proietto e 5 grammi di polvere; essendo uguale la velocità iniziale, a 600 passi, colla cartuccia ordinaria si ottiene un angolo di tiro di 1°, 5′, 32″, a 1200 di 3°, 15′, 11″ e colla cartuccia ingrossata di 1°, 1′, 27″ e rispettivamente di 2°, 49′, 6″.

Stiamo dunque sul limitare di un nuovo progresso, dinanzi al quale non conviene arretrarsi; male incolse a coloro che per paura di spreco di munizioni si arretrarono dinanzi al fucile a retrocarica. Ma è indispensabile istruire e disciplinare le truppe al fuoco. Ecco la parte debole del ragionamento, ecco il nodo della questione. Come si fa ad imprimere questa profonda istruzione, questa salda disciplina cogli eserciti che allargano la loro base assottigliando la loro ferma, cogli eserciti omai ridotti a nazioni armate?

Alle grandi distanze il fuoco è più calmo, può essere più regolato, più disciplinato, più adattato ai bisogni del momento ed alle circostanze del combattimento. E lo ammettiamo facilmente; ma dobbiamo eziandio ammettere che esso stanca i soldati, che produce, specialmente in truppe

giovani e sensibili, un eccitamento nervoso poco dominabile, che toglie munizioni pel momento decisivo.

Gli autori naturalmente vogliono esercitato il fuoco a grandi distanze anche in tempo di pace, e trovano che i nuovi regolamenti di tiro hanno la tendenza di accrescere le distanze di tiro; ma è d'uopo notare che in Austria ed in Germania i tiri oltre i 600 metri sono eccezionali, mentre in Francia sparano ora tutti fino a 1200 metri, e prima del 1870, sparavano tutti col Chassepot fino a 1000 metri.

Interessanti sono i dati sulle esperienze fatte allo Steinfeld per studiare l'efficacia e la precisione di tiro a grandi distanze col fucile Werndl caricato con cartuccie più pesanti.

Ci duole che lo spazio non ci consenta di riportare quella pagina. Ad ogni modo notiamo come da lontano sia assai da preferire il fuoco individuale al fuoco a salve.

Ma il fuoco a grandi distanze va regolato a dovere. Lo riconoscono gli autori, i quali consigliano in sulla fine della prima parte ad usarlo:

a) soltanto contro bersagli di corrispondente estensione;

b) quando il consumo delle munizioni sia giustificato dal successo tattico cui si mira;

c) quando si conoscono le distanze per favorevole concorso di circostanze, ovvero mediante una buona stadia;

d) quando il tempo non sia troppo cattivo.

La seconda parte dell'opuscolo è consacrata alla minuta descrizione della stadia di Roksandic, stadia che, secondo gli autori, corrisponde molto bene ai bisogni di stimare le distanze con errori inapprezzabili entro il dominio del fuoco di fucileria.

Vergleichende Betrachtungen über die Schlachten von Bellealliance und Königgrätz in strategischer und taktischer Beziehung. (*Parallelo fra le battaglie di Waterloo e di Sadowa dal punto di vista strategico e tattico*) del barone di Schleinitz, capitano nel battaglione cacciatori N° 10. — Berlino, Mittler 1876 — pag. 105 (prezzo L. 3).

I grandi fatti di guerra, queste pietre miliarie del faticoso cammino che percorre l'umanità, esercitano una singolare

attrattiva ed inducono facilmente a paralelli e confronti, tanto più seducenti quanto più vi è annessa la gloria delle armi e la prosperità dello Stato.

Gli ufficiali prussiani amano parlare di Waterloo e di Sadowa; e non hanno torto, perocchè nella prima vendicando Jena hanno posto la base fondamentale al mirabile edifizio della loro potenza, nella seconda ne hanno preparato il coronamento.

Ma se facili ed offrenti largo campo a discussioni e studi sono i paralelli storici e politici, difficili, ristretti, penosi sono i paralelli militari in tanta diversità di condizioni morali e materiali, di teatro di guerra, di ingegni, di armi, di arti e di terreno.

Infatti quale analogia avvi tra la battaglia di Waterloo e la battaglia di Königgrätz? Il colpo di fianco che dopo una lunga lotta frontale decide della vittoria.

Ma quale differenza tra il timido ed irresoluto piano difensivo di Benedek e l'audace, brillante, vigoroso piano di Napoleone! Questo mira a battere gli Inglesi prima dell'arrivo dei Prussiani, a porsi fra i due, a volgersi contro Blücher, ad afferrare, come tante altre volte, la vittoria tattica e strategica. Quello dopo aver opposto agli attacchi frontali la massa delle truppe senza manovra di sorta, senza riprese offensive è costretto alla ritirata.

Napoleone meritava la vittoria, e fu sul punto di averla quando teneva ancora buon nucleo di riserva contro gli Inglesi ridotti al peggior partito; Benedek in ogni caso non avrebbe potuto cogliere che scarsi frutti da un successo tattico e dal valore delle sue truppe, perocchè le menome mosse offensive fatte durante tutta quella memorabile giornata, non furono da lui ordinate, anzi talune furono da lui disapprovate.

Il libro è scritto con chiarezza, e, per un libro militare tedesco, fino con eleganza.

Non si restringe alla parte puramente militare, la quale talvolta anche nelle narrazioni storiche cristallizza il pensiero in un nucleo di idee troppo ristrette, ma seguendo l'esempio ed il consiglio di Clausewitz, abbraccia nelle sue considerazioni la storia e la politica, di cui la guerra, secondo la sentenza del grande maestro non è che la continuazione.

Il libro, sebbene non contenga nulla di nuovo, è compilato colla scorta dei migliori scrittori e, dal punto di vista

tedesco, può essere interessante. Ma questo punto di vista fa troppe volte capolino nella narrazione storica e nelle sentenze di soverchio recise ed assolute che vi si intrecciano. La modestia ritrosa, la pudica temperanza, la giovanile ingenuità della Prussia, descritte con una certa pompa, non troveranno probabilmente molti credenti, tanto più che non ci pare molto lusinghiera pel grande uomo di Stato, che regge ora le sorti della Germania, una sentenza di questo tenore: « la Prussia come potenza è troppo giovane per tener testa all'arte degli uomini di Stato di Francia e di Austria fatte grandi negli intrighi diplomatici».

Geschichte des Feldzugs von 1815 nach archivalischen Quellen *(Storia della guerra del 1815 da documenti tratti dagli Archivi)*, per OLLECH, generale di fanteria. — Con 4 carte litografate ed un *fac-simile*. — Berlino, Mittler, 1876, pag. 406. (Prezzo L. 15).

Si è scritto tanto sopra quella memorabile annata, nella quale diede il suo ultimo vivissimo lampo il genio di Napoleone per poi estinguersi in mezzo all'Oceano, che a taluno potevano sembrare sciolte tutte le questioni storiche che vi si riferiscono. Già nei primi anni che seguirono la catastrofe, molti illustri scrittori hanno interrogato pensosi le cause di quel fenomeno singolare della battaglia di Waterloo, sia per sincero studio degli avvenimenti, sia per soddisfare all'orgoglio nazionale, sia per ricavare dal disastro ammaestramento per l'avvenire. Ma ben pochi storici sanno sollevarsi nella regione calma e serena dei fatti, gettando il prisma delle idee preconcette e spogliandosi dell'esclusivismo nazionale. Lasciando gli anteriori, recentemente Pierart, Charras, Latour d'Auvergne in Francia, Chesney e Siborn in Inghilterra, Brialmont nel Belgio, Königer e Bernhardi in Germania hanno narrato più o meno distesamente la guerra del 1815. Ma generalmente affascinati dalla catastrofe finale di Waterloo, erano impazienti di giungervi colla narrazione, e codesta impazienza lascia per avventura o al buio o cinti di nebbia alcuni fatti meno brillanti che servono a spiegarla.

Il generale Ollech, comandante l'Accademia di guerra di Berlino, si accinge, col libro di cui diamo il titolo, non solo a riempiere le lacune che si trovano nelle altre storie, ma eziandio a narrare la battaglia e le sue conseguenze dal punto di vista politico e militare, all'uopo valendosi di documenti originali.

Molto interessante è la parte prima che racconta l'avanzare dell'esercito prussiano dal Reno verso il Belgio: il piano di Gneisenau di formare tre eserciti di 200,000 uomini ciascuno, con obbiettivo generale il cuore della Francia, Parigi, mentre un quarto esercito di Russi sarebbe seguìto in riserva: i tentennamenti dei sovrani riuniti a Vienna: le risoluzioni di Wellington da prima militarmente decise e poscia diplomaticamente prudenti: le disposizioni di Blücher per parare un colpo eventuale del formidabile avversario: le rimostranze di Blücher e di Gneisenau contro i ritardi e le indecisioni: l'audace iniziativa di Napoleone di rompere gli indugi afferrando l'offensiva: il suo piano strategico di far saltare il centro ponendosi a cuneo dove l'esercito prussiano porgeva la mano all'inglese, e perciò meno tenace per scarsezza di accordi poteva prevedersi la resistenza.

Gli avvenimenti incalzano; il generale Ollech, sebbene assai di rado si dimentichi la sua qualità di prussiano, e come prussiano colorisca gli avvenimenti, pure li racconta con grande esattezza dei particolari. I limiti concessi a questi brevissimi cenni non consentono di seguirlo nell'interessante esposizione, per criticare la quale sarebbe mestieri un accurato confronto cogli altri storici, e specialmente cogli storici inglesi.

La battaglia di Waterloo è descritta con energia, efficacia, robustezza, quasi diremmo durezza militare. Quel rapido succedersi di attacchi, quella febbre delle mosse e delle manovre, quell'ansia dell'arrivare a tempo, quell'incerto ondeggiare della fortuna danno a qualsivoglia narrazione della memorabile giornata un fascino singolare. Senza il giungere dell'esercito prussiano Wellington sarebbe stato battuto. È d'uopo che questa verità se la lascino dire gli Inglesi senza allarmarsi come di offesa nazionale, poichè non fa torto alla loro ferrea tenacità l'essere stati a tempo soccorsi dagli alleati — « 24 battaglioni della guardia imperiale, circa 12,000 uomini, e i 10,000 uomini di Lobau colla sua cavalleria, perciò insieme circa 22,000 uomini di truppe fresche, se impiegati esclusivamente contro Wellington avrebbero senza dubbio dato a Na-

poleone la vittoria. Al cader della sera il duca contro tante forze non possedeva più riserva di sorta. Nessuna frazione delle truppe inglesi era intatta ed una gran parte dell'esercito aveva abbandonato il campo di battaglia prendendo la volta di Bruxelles ». —

Le reliquie dell'esercito francese opposero ancora un'impari resistenza fino a che raccolte intorno a Parigi dopo i due combattimenti di Aubervilliers ed altre fazioni a Versailles, a Les Moulineaux, ad Issy ed a Sèvres, si sciolsero, e gli alleati entrarono il 7 luglio in Parigi.

L'opera, che va consultata da chiunque voglia studiare davvero la guerra del 1815, è adorna di una carta al 320,000 per le operazioni della campagna, di un piano al 40,000 della battaglia di Ligny e Quatrebras, di un piano alla stessa scala del campo di battaglia di Belle-Alliance e Vavre, e di un'altra carta d'assieme per le operazioni al 500,000. Curioso è eziandio un *fac-simile* della scrittura di Wellington.

Le Spectateur militaire. — Janvier 1877 — Paris.

(Situazione in Francia).

1876. — La direzione dello *Spectateur*, dopo d'aver dichiarato che la stampa tedesca non ha ragione di allarmarsi dei lavori compiuti in Francia per la riorganizzazione militare, espone quali sono stati tali lavori, dei quali in sostanza non si mostra punto soddisfatta.

Essa dice che il 1876 è stato un anno pressochè perduto per la riorganizzazione dell'esercito francese, il quale trovasi solamente nella condizione di poter sostenere una guerra puramente difensiva. « Ma (soggiunge) oltre che la Francia non saprebbe condannarsi per sempre e ad ogni costo a questa parte, bisogna riconoscere che la situazione attuale, se può sembrare soddisfacente nella previsione d'una guerra puramente difensiva, non risponde interamente alle condizioni d'un'organizzazione militare completa, omogenea, solida e suscettibile di mantenere l'esercito al grado dei primi del mondo. Assicurargli questo grado è il compito più imperioso dei poteri pubblici ».

Le leggi organiche, che restavano a discutersi quando si

sciolse l'assemblea nazionale erano: quella amministrativa, quella del servizio di stato maggiore e quella sull'avanzamento. Le commissioni della camera attuale, avendo ripreso i lavori, hanno appena compiuti quelli riguardanti la legge dello stato maggiore; la legge amministrativa dopo essere stata approvata dal senato è stata trattenuta dal ministro della guerra e non potrà essere discussa alla camera che nel 1877.

Per la legge sull'avanzamento non si è ancora fatto nulla, sebbene fin dopo il 1871 la pubblica opinione sia unanime a condannare la legge in vigore, giacchè l'avanzamento regolato solamente dall'anzianità di servizio, non è sufficiente ad elevare il livello intellettuale all'altezza voluta. « Non è deplorabile, esclama lo *Spectateur*, che una verità così elementare e così utile al bene dell'esercito non abbia ancora potuto ricevere la sua applicazione? »

Tocca appena il conflitto sorto fra le due assemblee legislative per la soppressione e il successivo ristabilimento del credito in bilancio pei cappellani militari, e la questione sollevata a proposito degli onori funebri ai militari morti in attività di servizio, i quali avessero dichiarato di voler essere sepolti civilmente. Quindi passa ad esaminare le proposizioni che sono state sottomesse alla camera per il miglioramento della posizione dei sottufficiali.

Secondo lo *Spectateur*, si dovrà venire, comunque si faccia, alla riduzione della ferma sotto le armi della prima parte del contingente per aver mezzo di dare una sufficiente istruzione militare alla seconda parte: con la riduzione della ferma il reclutamento dei sottufficiali, oggi difficile, diverrà impossibile. Quindi la necessità assoluta della legge sullo stato dei sottufficiali.

A questo proposito lo *Spectateur* combatte l'istituzione del volontariato di un anno, che chiama deplorabile.

Si augura che i lavori contabili siano basati su metodi più semplici e più chiari. L'abuso dei regolamenti e delle decisioni che ingombrano il giornale militare e ne aumentano la mole « ha origine (dice lo *Spectateur*) nel falso principio che non v'ha sull'esercito se non una sola ed unica responsabilità reale, quella del ministro. Ebbene, è tempo di finirla con tale principio; le leggi e i regolamenti debbono essere redatti con chiarezza e concisione; ma ottenute queste qualità spetta agli ufficiali incaricati di applicarli, di cercarne la

giusta interpretazione. La tutela intellettuale che l'amministrazione centrale della guerra pretende di esercitare sull'esercito non fa che creare confusione ».

La pratica del nuovo regolamento di manovra è stata l'unica occupazione dell'esercito nel 1876. Le grandi manovre han permesso di giudicarlo: molte lacune sono state segnalate, ed è generalmente riconosciuto che quella scuola non ha ancora detto l'ultima parola. Il regolamento dovrebbe essere più semplice e meno assoluto per quanto concerne la direzione durante l'azione; per ciò bisogna elevare l'istruzione degli ufficiali. Sotto questo rapporto rimpiange che il movimento intellettuale, che s'era tanto bene pronunciato nel 1871, siasi rallentato e mostri di nuovo la tendenza all'immobilismo.

« Da noi (soggiunge lo *Spectateur*) l'autorità ha una molesta pretensione, la pretensione d'essere in certo modo infallibile; criticare le leggi e i regolamenti è ai suoi occhi un atto d'irriverenza e quasi d'indisciplina; essa cerca di farli eseguire alla lettera e le sembrerebbe che le manchino di rispetto qualora, anche fuori servizio, taluno si permettesse discuterli. È così che i regolamenti divengono dogmi e che anche quando son passati in disuso se ne trovano i difensori.

La rassegna del 1876 è chiusa dallo *Spectateur* facendo voti che nell'esercito venga promossa con tutti i mezzi l'istruzione degli ufficiali. « Ogni ufficiale che ha ambizione deve acquistare un'istruzione superiore, cioè quella che permette di generalizzare, di dedurre, di giudicare, quella che eleva le idee e allarga l'orizzonte della mente, quella infine senza cui si può conoscere benissimo il proprio mestiere, ma senza cui benanche non si sviluppa il sentimento della responsabilità, nè il senso dell'iniziativa ».

Sguardo alle forze militari della Russia — G. DE CORLAY.— Sono notizie tratte dall'*Oesterreichische-Ungarische militairische Blätter*.

L'esercito italiano e la tattica moderna (seguito).— È la traduzione della parte del Manuale per l'ufficiale di fanteria e cavalleria, che riguarda la tattica, del nostro colonnello Valle, segretario dell'Istituto Topografico militare.

Studio sulle operazioni dell'armata dell'est (seguito) — P. POULLET. — È un esame critico assai interessante delle operazioni dell'armata francese dell'est nell'ultimo periodo della guerra franco-germanica. La parte contenuta nella dispensa

di gennaio riflette il periodo della ritirata dopo la battaglia di Montbéliard, e propriamente dopo il 22 gennaio.

Saggio d'un sunto della filosofia della guerra, o raccolta di massime militari (seguito) — capitano R. HENRY. — Come lo dice la seconda parte del titolo è una raccolta di massime militari tratte da molti autori e ordinate in modo didattico. La dispensa di gennaio comprende il capitolo 14° della raccolta. — *Preparazione della guerra. Stati maggiori.* — Come compimento e conseguenza delle massime citate, l'autore fa delle osservazioni proprie sulla necessità della preparazione della guerra e del servizio di stato maggiore, e talune assennate proposte segnatamente sul modo di reclutare ed ordinare il corpo di stato maggiore.

Rivista della stampa militare estera.

Rivista bibliografia.

La nazione armata del generale de Wimpffen. — X... — Crede che il generale de Wimpffen molto male a proposito abbia scritto questo libro, il quale del resto, quantunque abbia la pretesa d'essere un codice d'arte militare, è dal bibliografo giudicato appena degno di esser letto dai giovani soldati e dai candidati alle scuole militari; ma è l'ultimo capitolo, ove il generale de Wimpffen tesse gli elogi della guardia nazionale, quello che muove la più appassionata critica.

La rivoluzione di termidoro di C. d'Héricault. — E. L. — Riassume il contenuto di quest'opera redatta su documenti originali ed inediti e che tratta della storia particolareggiata del periodo dell'anno II, quello più tormentato della rivoluzione francese.

Nuove pubblicazioni: del Ministero della guerra. — 1° Istruzione pel servizio d'artiglieria in un assedio; 2° Istruzione provvisoria sul servizio d'artiglieria in campagna; della libreria I. Dumaine; 1° Manuale ad uso dei sottufficiali e caporali (fanteria) per l'esercito territoriale; 2° Manuale ad uso degli ufficiali d'artiglieria della riserva e dell'armata territoriale; 3° Agenda di fanteria del colonnello C. Mesuy.

Revue d'Artillerie — Janvier 1877. Paris, Berger Levrault.

(Movimento dei corpi pesanti. — L'artiglieria nel 1866. — Artiglieria da fortezza russa. — Polvere Makie).

Sul movimento dei corpi pesanti nei mezzi resistenti. — Il tenente colonnello ASTIER esamina entro quali limiti può

essere ammessa la regola stabilita recentemente per alcuni proietti, che cioè l'angolo di tiro della gittata massima è superiore ai 45 gradi.

I risultati del calcolo lo conducono alle seguenti conclusioni:

« 1° Quando la resistenza del mezzo cresce proporzionalmente alla velocità, l'angolo della portata massima è l'angolo λ (1), per il quale l'angolo di proiezione e l'angolo di caduta sono angoli complementari fra loro.

« 2° Secondo che la resistenza cresce più o meno rapidamente della velocità, l'angolo della gittata massima sarà superiore od inferiore a λ.

« 3° Supponiamo $f(v) = av_n$, accelerazione della resistenza. L'angolo di gittata massima sarà inferiore ai 45° ogni qualvolta n è uguale a 3 o più piccolo di 3. Se n è superiore a 3, l'angolo di gittata massima può essere superiore ai 45° per i piccoli valori di a.

« 4° Per i proietti oblunghi che si muovono nell'aria l'aumento della resistenza è sempre superiore ai quadrati della velocità; e perciò l'angolo della gittata massima è sempre superiore a λ. L'esponente n s'avvicina di solito al 3; ma per certe velocità comprese fra i 280 ed i 360 metri al minuto secondo n acquista il valore di 6. Dal che appare come in talune condizioni di velocità iniziale e per i valori molto piccoli del coefficiente a (come riscontrasi per i proietti grossi), l'angolo di gittata massima possa essere superiore a 45°, anche supponendo costante la densità dell'aria in tutti gli strati attraversati dal proietto ».

Tattica dell'artiglieria nella guerra del 1866. — In una serie di articoli pubblicati nei fascicoli dell'annata 1876, il capo di squadrone J. Brugère ha descritti i combattimenti d'artiglieria che ebbero luogo fra i Prussiani e gli Austriaci prima e durante la battaglia di Sadowa.

In questa dispensa egli comincia col parlare della parte presa dalle due armi avversarie nei combattimenti di Tobitschau e di Roketnitz, 15 luglio 1866.

Il combattimento di Blumenau presso Presburgo, che fu l'ultimo di questa memorabile campagna, gli offre poscia occasione di far risaltare la necessità per parte dei comandanti

(1) λ rappresenta l'angolo di proiezione inferiore ai 45° che ha per complemento il corrispondente angolo di caduta.

di batteria di preoccuparsi meno dell'allineamento della propria batteria rispetto alle batterie laterali e più della scelta d'una buona posizione anche relativamente al terreno.

Mentre le perdite totali dell'artiglieria prussiana in questa giornata non superarono i 25 uomini e 37 cavalli, una sola batteria, la quale per conservar l'allineamento aveva preso posizione su d'un terreno coperto di pietre di color bianco, ne ebbe rispettivamente 25 e 27. Non potendo per la configurazione del terreno appoggiare a destra od a sinistra, il comandante avrebbe fatto miglior cosa spostando la sua batteria o più avanti o più indietro della linea occupata dalle altre batterie.

In un secondo capitolo l'autore considera i combattimenti che ebbero luogo all'ovest della Germania, limitandosi a menzionare quelli in cui l'artiglieria ebbe una parte rilevante.

Vi sono perciò descritti i combattimenti di Aschaffenburg, 14 luglio 1866, di Bischofsheim, 24 luglio 1866, di Werbach, 24 luglio 1866, di Gerchsheim, 25 luglio 1866 e di Rossbrunn, 26 luglio 1866.

Rispetto a Bischofsheim il Brugère osserva come non si comprenda perchè le truppe di fanteria, protette dall'artiglieria del corpo d'armata federale le cui disposizioni erano buone, non abbiano meglio difeso Bischofsheim e tentato di riprenderlo dopo averlo precipitosamente abbandonato. Gli alleati disponevano di 40 pezzi e la brigata prussiana non ne aveva che 6, di cui uno era stato smontato.

Il combattimento di Werbach, fornì un esempio dei vantaggi che derivano all'artiglieria dall'occupazione di posizioni dominanti.

L'utilità delle batterie a cavallo emerse, come in Boemia, così anche su questo teatro della guerra. Nel fatto d'armi di Rossbrunn la bella condotta della batteria a cavallo addetta alla brigata di cavalleria mista, formata a Uettingen la mattina del 26 luglio, salvò la cavalleria prussiana da una completa disfatta.

Presso Hettstadt alcuni squadroni prussiani essendosi avanzati verso le posizioni occupate dai Bavaresi, vennero caricati da una brigata di corazzieri bavaresi e messi in rotta. Prussiani e Bavaresi si diressero sul punto occupato dalla batteria a cavallo prussiana, la quale, non potendo prender parte al combattimento d'artiglieria, si era fino a quel momento tenuta dietro la linea occupata dalla cavalleria. Prevedendo d'esser attorniato, il comandante di codesta batteria

mise i cavalli e gli avantreni al sicuro nel vicino bosco, e poi dispose i suoi pezzi a ventaglio contro il nemico che arrivava a gran carriera. A giusta distanza egli fece tirare contro i corazzieri bavaresi a mitraglia e li arrestò completamente. Alcuni squadroni prussiani approffittando del momentaneo disordine nelle file nemiche, caricarono a lor volta e costrinsero la cavalleria bavarese alla ritirata.

La batteria prese in seguito una miglior posizione più indietro e respinse un successivo attacco diretto contro i fianchi della propria cavalleria da una seconda brigata di cavalleria nemica.

Esperienze eseguite in Russia dall'artiglieria da fortezza. — Dopo la guerra franco-germanica i Russi si preoccuparono seriamente del modo di disporre l'artiglieria della difesa nelle piazze forti ed intrapresero all'uopo numerose esperienze.

La *Revue d'artillerie* ne dà la descrizione nelle dispense del novembre 1876 e del gennaio ultimo scorso, riassumendola dal giornale del genio russo che pubblicò nel mese di luglio dell'anno 1876 il rapporto ufficiale intorno alle esercitazioni pratiche delle truppe del genio durante l'anno 1875.

Queste esperienze, iniziate nel 1875 dietro proposta del generale Todleben, vennero proseguite nell'anno 1876 su più vasta scala non essendosi potuto l'anno prima, per diverse circostanze, dare alle medesime quello sviluppo che era nelle intenzioni dell'illustre ingegnere militare russo.

Le esperienze descritte nella puntata del gennaio si riferiscono all'anno 1875; esse vennero eseguite dalle tre prime brigate di artiglieria da fortezza, allo scopo di fornire dei dati:

1° sugli effetti dei fuochi delle artiglierie, collocate sul ramparo delle opere e nell'interno delle medesime, dietro batterie costrutte a distanze variabili fra i 72 ed i 90 metri circa, dal piede del ramparo;

2° sul numero più o meno grande di proietti necessari per smontare le bocche da fuoco della difesa collocate sul ramparo in barbetta; dietro cannoniere poco profonde a qualche distanza dal piede della scarpa interna del parapetto; in batteria nella strada coperta, oppure all'interno di un bastione ed a 90 metri dal ramparo.

Si trovò che i cannoni che più facilmente possono essere smontati sono quelli collocati sui rampari dietro cannoniere profonde, mentre i pezzi in batteria nella strada coperta vanno meno degli altri soggetti a' guasti.

Contrariamente ai risultati ottenuti dalla brigata combinata, e descritti nel fascicolo di novembre, i cannoni in batteria sul ramparo dell'opera richiesero un maggior numero di proietti per essere smontati di quelli situati in basso, sul terrapieno naturale del bastione. Il generale Todleben osserva in proposito, che per formarsi un giusto e definitivo criterio intorno al modo di comportarsi di questi pezzi abbisognano ulteriori esperienze, da istituirsi nelle stesse condizioni che si riscontrano in guerra, cioè supponendo non conosciute le distanze.

3° Sugli effetti del tiro verticale contro ricoveri coperti con guide da ferrovie. Il tiro venne eseguito con due mortai da 6 pollici (15,329 centim.) in bronzo rigato e dimostrò la solidità di siffatte costruzioni.

4° Sugli effetti del tiro di notte con granate a palla. Le esperienze russe confermarono i risultati già ottenuti presso altri eserciti, e resero evidente la difficoltà di riparare i guasti ai parapetti delle opere di una piazza anche di nottetempo.

5° Sugli effetti del tiro d'infilata con granate a palle. Le piccole traverse non offrirono sufficiente protezione ai pezzi contro il tiro d'infilata. Nel rapporto del generale Todleben si insiste quindi sulla necessità di costruirne una per pezzo, specialmente sui fronti esposti a questo genere di tiro e nelle opere che non permettono di collocare i pezzi altrove che sul ramparo.

Nelle pagine seguenti sono descritte le esperienze eseguite dalle altre due brigate, le quali avevano uguale programma della prima brigata.

Il generale Todleben mette specialmente in evidenza i risultati ottenuti dalla 3ª brigata, le cui esperienze eseguite con ordine rispondente allo scopo, riuscirono molto istruttive fornendo dati abbastanza positivi sul modo più conveniente di disporre l'artiglieria nelle piazze forti.

Il capitano d'artiglieria G. Le Marchand, autore dell'articolo, conclude che l'artiglieria della difesa nelle piazze forti non deve già, come per lo passato, essere collocata esclusivamente sul ramparo delle opere, ma essere opportunamente ripartita sul ramparo, sul terrapieno naturale nell'interno della piazza, e nella strada coperta.

L'artiglieria della piazza disposta in questo modo e convenientemente riparata contro i tiri d'infilata per mezzo di traverse alte, può, a giudicare dai risultati forniti dalle espe-

rienze russe, opporre alle batterie d'attacco una tenace resistenza.

Molti ufficiali lo contestano e pretendono che l'artiglieria dell'attaccante possa ridurre ben presto al silenzio quella della piazza. Ma se ciò era supponibile quando la difesa aveva per sistema di collocare le artiglierie serrate dietro il parapetto, le esperienze di cui trattasi dimostrarono come non vi sia ragione di ammetterlo quando le medesime sono disposte nel modo sopra indicato. Anzi vi ha ragione di credere che in un assedio reale le perdite dell'artiglieria della piazza saranno minori di quelle che si ebbero a registrare nel corso delle esperienze, essendochè le batterie d'assedio si troveranno in codesto caso in condizioni ben più difficili di quelle che verificansi sui poligoni nelle esercitazioni di pace.

In guerra le distanze saranno meno esattamente conosciute, i punti di caduta dei proietti e gli effetti prodotti dai medesimi non si potranno osservare ed i fuochi dell'artiglieria della piazza renderanno meno sicuri quelli dell'assediante.

Esperienze fatte in Italia coi cannoni da campagna per le batterie pesanti — È la traduzione dell'articolo pubblicato sotto questo titolo nella 9ª puntata del nostro *Giornale d'Artiglieria e Genio*, anno 1876.

Esperimenti fatti dall'artiglieria inglese con una nuova polvere cotone al nitrato di barite. — Dal 23 ottobre al 9 novembre ultimi scorsi, l'artiglieria inglese ha fatto delle esperienze a Eastbourne che avevano per oggetto di mettere in evidenza gli effetti dei grossi proietti cavi caricati con la polvere ordinaria, col fulmicotone Abel e con una nuova sostanza esplosiva preparata dal sig. M. Mackie, direttore della *Cotton powder Company* a Faversham, contro casamatte di differente modello, tirando sotto diversi angoli.

In questa puntata la *Revue* pubblica alcune notizie intorno alla polvere Mackie, comunicatele dal signor Canet ingegnere dell'officina Vavasseur, quale appendice all'articolo inserto nel precedente numero.

Le esperienze comparative fatte a Eastbourne dalla commissione all'uopo istituita col fulmicotone Abel e col fulmicotone in polvere Mackie, non permettono per l'eseguità del loro numero di emettere un giudizio definitivo sull'azione di questo nuovo agente esplosivo; tuttavia si può fin d'ora ritenerlo altrettanto efficace del fulmicotone Abel.

La fabbricazione della polvere Mackie a Faversham si divide in due parti: 1° preparazione ordinaria del fulmicotone; 2° purificazione del fulmicotone, la quale costituisce l'originalità del procedimento Mackie.

Il fulmicotone ordinario contiene sostanze instabili le quali, decomponendosi, possono determinare l'esplosione del medesimo.

Essendo estremamente difficile, per non dire impossibile, di liberare il fulmicotone in fiocchi dalle sostanze nocive che gli sono incorporate, il Mackie lo riduce in polvere. Sotto l'azione di due strettoi egli distrugge anzi tutto una parte dei composti nitrati contenuti nel fulmicotone e disgrega in seguito le parti che sortono dagli strettoi sotto forma di farina agglomerata, mettendole sotto un paio di macine, dopo di che il fulmicotone polverizzato si lava.

La lavatura del fulmicotone, così ridotto, è parte importante della fabbricazione e viene eseguita in un tino a piramide, di sezione quadrata, avente la base in alto, nel quale viene versato il fulmicotone in polvere, dell'acqua e del carbonato di ammoniaca del commercio.

La miscela si fa quindi bollire per due ore inieltandovi del vapore d'acqua.

L'acqua che prima era limpida si trasforma in seguito in un liquido di color bruno molto scuro. A questo punto il fulmicotone è puro, la lavatura viene però continuata per altre 24 ore per maggior sicurezza.

Il fulmicotone non contenendo abbastanza ossigeno per bruciare completamente lo si mischia con una sostanza che possa fornirgliene all'atto dell'esplosione.

A Faversham vi si aggiunge dell'azotato di Barite il quale ha sugli altri azotati il vantaggio d'essere pressochè insolubile e di contenere maggior quantità d'ossigeno *in uguale volume*, degli altri nitrati. Esso poi è un corpo molto inerte, per sè, ed il fulmicotone che lo contiene è meno sensibile agli urti.

Inoltre supposto che un chilogrammo di fulmicotone, il quale costa 5 lire, produca un effetto uguale ad 1, aggiungendovi un chilogrammo di azotato di Barite, il quale costa meno di 40 centesimi, si avrà una sostanza che costerà lire 2,75 il chilogrammo e che produrrà un effetto uguale a 1,6.

Il fulmicotone dopo la lavatura si mischia coll'azotato di Barite in parti uguali; prima ancora lo si priva però dell'acqua

fino a contenerne il 35 % e lo si mischia poi con 25 libbre di azotato di Barite sotto una macina. Così dice il Canet; ma la cosa non ci sembra troppo chiara; in ogni caso si può ritenere la descrizione del Canet incompleta, almeno per quanto essa riguarda l'ultima parte della fabbricazione.

Le ulteriori operazioni costituiscono secondo noi il segreto del Mackie, ed è naturale che egli non le voglia rendere di pubblica ragione.

L'idea di incorporare nel fulmicotone in polvere compressa un'altra sostanza capace di concorrere alla combustione completa dei suoi elementi costitutivi rimonta al 1872 ed appartiene all'Abel.

Le fasi successive per le quali è passata si possono rilevare dalle pubblicazioni che si fecero nel *Giornale del Genio Militare* negli anni 1872 e 1873, nonchè dai successivi studi inserti nel *Giornale d'Artiglieria e Genio* intorno alle nuove polveri fulminanti, anno 1874.

La polvere Mackie venne sottoposta a svariate prove a fine di dimostrare come essa possa essere maneggiata e trasportata senza verun pericolo. In seguito al rapporto favorevole del professore Attfield, delegato dalle compagnie ferroviarie a presenziare le esperienze di cui sopra si disse, le rispettive amministrazioni si decisero di accettarle per il trasporto alle stesse condizioni della polvere ordinaria.

Journal des sciences militaires. — Paris, Dumaine, Janvier 1877.

(Storia dell'artiglieria. — I sottufficiali. — Amministrazione militare. — Strade militari delle grandi Alpi).

Général Favé, *L'artiglieria.* —L'autore fa la storia dell'artiglieria e, adattando una semplice e concisa esposizione al largo corredo di cognizione delle scienze meccaniche che ha, è giunto a svolgere l'argomento in quella giusta misura che si richiede in un corso d'arte militare.

Le prime incertezze, i primi pericoli ed ostacoli, che si opposero al progresso dell'artiglieria sin dalla sua origine, e che non si sarebbero potute vincere se la polvere non avesse avuto la proprietà di poter modificare la sua forza di proiezione, va-

riando i suoi componenti chimici, sono convenientemente rammentati. Due lunghi secoli durante i quali le bombarde adagiate su cavalletti lanciarono palle di pietra da 100 a 1000 libbre di peso dicono quanto fosse limitata in principio la potenza delle bocche da fuoco e come lentamente si procedesse nel trasformarle e migliorarle.

Ma dopo questo periodo in pochi anni crebbero le risorse; la metallurgia cooperò colla meccanica nel modo più efficace; la lega di rame, stagno e bronzo presentò tutta la necessaria resistenza all'esplosione della polvere, e verso la fine del secolo XV i cannoni e gli affusti ebbero quella forma generale che tuttora conservano. Innanzi a queste nuove macchine da guerra le alte mura e le torri merlate caddero insieme alla potenza feudale, la fortificazione cambiò totalmente aspetto e l'artiglieria s'incamminò all'uniformità del calibro. Alle colubrine di varie portate e ai foconi, l'inglese Malthus aggiunse il mortaio, che prese parte agli assedi ed anche alle battaglie; tuttavia al generale Gribeauval era riservato di concepire e realizzare nel XVIII secolo una serie d'innovazioni abilmente combinate, che resero celebre il suo sistema d'artiglieria, il quale fu tanto utile anche nelle guerre della repubblica, e non venne sostituito che dal sistema del generale Valée nel 1827.

Ma i progressi dell' artiglieria non si fermarono a questo punto e i cannoni rigati da campagna e quelli da assedio e da piazza pure rigati, segnarono una nuova conquista nel campo della balistica. La marina usò delle bocche da fuoco sin dalla loro origine, si giovò di tutti i perfezionamenti ai quali pervennero, ed accrebbe mirabilmente la sua potenza, divenuta oggi così formidabile.

Tutta questa importante narrazione fa vedere la lotta incessante e vigorosa colla quale gli Stati hanno sempre cercato di ottenere i più possenti mezzi di combattere, e dimostra come l' arte della guerra abbia saputo trarre profitto dalla scienza e dalla pratica.

Colonnello PRUDHOMME, *La questione dei sottufficiali.* — Lo scritto ha per iscopo di concretare quanto venne detto o scritto su tale argomento; e per non rimanere nel campo astratto di una discussione teorica comincia dal prendere in esame i dati per risolverla in modo conveniente all'esercito francese.

Due quesiti egli si propone, cioè di determinare in quale proporzione sia desiderabile di conservare i sottufficiali a

servizio attivo e per quanto tempo; quali mezzi morali e materiali siano da adottarsi per migliorare le condizioni di essi. Senza divagare in altre considerazioni formula a tal uopo un progetto di legge, del quale per altro non si lusinga di vedere accettate tutte le parti, ma che pone come tipo a cui incessantemente si deve cercare di avvicinarsi. L'autorità del grado innalzata, facendolo conferire per delegazione del Ministro della guerra dai comandanti di corpo d'armata e dandogli un carattere di stabilità, come quella degli ufficiali; un notevole ed immediato aumento del soldo; l'assegnazione di un impiego civile dopo 9 anni di servizio attivo; una distribuzione di premi dopo 9, 14 e 20 anni di servizio; l'ammissione al godimento di pensione di riposo; sono le sue principali proposte.

Ma tutti questi benefici provvedimenti costerebbero la somma tonda di 7 milioni, che non è poi tanto lieve aggravio per un bilancio della guerra anche di un ricco paese come la Francia; nè fra le economie suggerite per attenuarlo, quella che si ricaverebbe dalla soppressione delle musiche reggimentali ci sembra veramente utile. Molte cose però di questo progetto sono degne di essere attentamente studiate per giudicare se almeno alcune di esse siano attuabili anche nel nostro esercito, il quale, come tutti gli altri che hanno brevissima ferma, risente la necessità di trattenere sotto le armi dei buoni sottufficiali.

Le ragioni colle quali l'autore tratta partitamente di ogni articolo del suo schema di legge sono il frutto di una costante esperienza e di un conscienzioso studio del soggetto.

Il riordinamento amministrativo dell'esercito francese. — Le teorie economiche ed umanitarie che pretendevano condurre alla pace perpetua sono svanite dinanzi alla realtà, dice il capitano Girard nell'esordio, e loda perciò la Francia che non è corsa mai dietro a queste dannose illusioni segnanti la decadenza e che ha saputo con tutti i suoi sforzi riaversi delle sofferte sventure. Ma lanciando uno sguardo riflessivo al passato egli giudica, sebbene in modo troppo assoluto, che le vere cause di tanti disastrosi avvenimenti accumulatisi in questi ultimi anni su quel paese, erano riposte nell'essenza delle istituzioni e nel difettoso ordinamento dell'esercito; e giunge perfino a domandare, forse con soverchia dubitazione, se il genio di un grande capitano, una tattica ed una strategia superiore, un buon armamento, degli abili generali,

siano divenute cose secondarie di fronte ad una perfezionata organizzazione militare.

Dopo di aver fatto alcune considerazioni filosofiche ed economiche si preoccupa della necessità di un buon metodo di provvisione, che assicuri ad un esercito la sussistenza, ed avvalora ciò, che d'altronde non parrebbe controverso, con esempi tratti dalla storia antica e dalla moderna.

Ma quello che con molta ragione rileva si è, che mentre tutti i rami dello scibile militare si coltivano convenientemente e progrediscono, lo studio dell'amministrazione non è che una scuola di contabilità; per la qual cosa si è giunto talvolta, per ignoranza dei principii amministrativi, a far mancare del necessario le truppe nelle più fertili contrade.

L'autore vuole quindi (e fra noi è già stato in parte realizzato) che la direzione dei servizi amministrativi sia affidata ai capi dell'esercito, e dimostra che i generali ne hanno tutta la capacità e che saranno buoni custodi degl' interessi dello Stato, quando avranno l'obbligo e l'abitudine di vigilare sulle spese occorrenti alle loro truppe, perchè amministrando si diviene economi.

Egli esamina quindi il progetto di legge sull'amministrazione militare adottato dall'assemblea, il quale si sforza di vincere gli ostacoli che si oppongono a fargli acquistare quel carattere di unità assai utile per stabilire le condizioni dell'esercizio dei diversi rami amministrativi, e risolve molte questioni circa la classazione, la determinazione delle attribuzioni e la composizione del personale in modo corrispondente alle esigenze create dall'aumento delle forze combattenti e dalla moderna arte della guerra.

Dopo aver fatto una rapida analisi del modo con cui funzionano i quattro grandi organismi amministrativi, l'intendenza, il servizio d'artiglieria, quello del genio e l'amministrazione dei corpi, mostra quanto sarebbe difficile il ridurli all'unità di un principio assoluto. Ma il progetto di legge dopo averli separati procura di realizzare questa idea e definisce la direzione, la gestione ed il controllo relativi a ciascuno di essi.

Ciò peraltro che gli sembra più rilevante nel nuovo ordinamento è la creazione di un controllo generale, indipendente, mobile, che emana direttamente dal ministro; ma essendo una nuova istituzione spetta all'esperienza di poterne giudicare del merito.

Quantunque la recente discussione al senato francese su

questo argomento abbia risoluto varie delle questioni proposte dal sig. Girard nel suo studio, l'autore ha creduto tuttavia di svolgere ampiamente la sua tesi senza preoccupazioni, basandosi su criteri storici e su i principii della moderna scienza economica per dimostrare l'opportunità delle sue opinioni.

Chiude infine il volume del *Journal des sciences militaires* un breve saggio di geografia militare sulle strade delle grandi Alpi scritto dal capitano Niox, nel quale sono accennate le suddivisioni di queste montagne secondo il nuovo metodo di Sonklar, ma con qualche modificazione nell'ordine e nella nomenclatura di esse. Può considerarsi come un sommario di una monografia, il cui scopo sarebbe quello di descrivere in una maniera completa le grandi masse montuose, che formano la cintura settentrionale dell'Italia, indicando i mezzi per superarle strategicamente.

L'autore accenna all'importanza definitiva che hanno per l'Austria, a svantaggio del nostro paese che rimane aperto alle invasioni che potrebbero venire dal nord-est, e conchiude col dire che, malgrado le strade dalle quali sono attraversate, le Alpi saranno sempre per la Germania, « meno il baluardo che il cammino verso l'Italia ».

Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine. — Dispensa di gennaio 1877. — Berlino, Schneider.

(Keith. — La tregua nella penisola dei Balkani. — Mobilitazione inglese. — Treno russo. — Gioco di guerra).

Keith. — Il 24 gennaio si celebra la festa di Federico il grande. Niente più opportuno di ricordare gli eroi che gli han fatto corona. Uno di questi è il feldmaresciallo Keith (1696-1758). Di lui sopra un monumento nel parco di Rheinsberg si legge: « Egli congiunse colla lealtà più perfetta il più vasto e profondo sapere. In Russia nelle guerre contro i Turchi acquistò splendida gloria che mantenne purissima in Prussia. Il cordoglio di tutti i cuori sensibili, le lagrime di tutti i guerrieri gli hanno innalzato un monumento duraturo ».

La battaglia di Amiens il 27 novembre 1870 per Kleist.

L'agitazione nella penisola dei Balkani dalla conclusione della tregua d'armi al 15 settembre all'armistizio del 1° no-

vembre. — In nessuna guerra una tregua d'armi fu meno rispettata di quello che nella guerra turco-serba.

La colpa è da una parte e dall'altra. Tanto in Serbia come in Turchia la momentanea quiete non si considera come un passaggio alla conclusione della pace, diversamente non si procederebbe con tanta energia negli armamenti.

Dopo molti ondeggiamenti, contrasti, lotte minute e giornaliere, la situazione delle diverse armate sulla Drina, sulle frontiere dei Javor e sul Timok è rimasta tal quale come all'epoca del primo armistizio. La spedizione di Novoselo ebbe così poco successo come i movimenti offensivi dei Turchi sulla Drina e sul Timok.

Anche le posizioni del Montenegro sono presso a poco le stesse. Medun interamente distrutto e l'assedio di Podgoritza abbandonato. Soltanto le posizioni nella valle della Morava sono per i Turchi migliorate d'assai. Djunis è in mano delle truppe turche, alle quali s'apre la marcia su Kruschewatz, difeso soltanto dalle più primitive opere di fortificazione. Alexinatz è caduto e la perdita delle posizioni di Deligrad non è che una questione di tempo. L'esercito di Tchernajeff si trova nella più completa dissoluzione.

La sconfitta della Serbia sarebbe stata completa se al vittorioso avanzare delle truppe non si fosse opposta quale barriera la Russia.

Sulla prova di mobilitazione inglese. — La critica giudica nel modo più severo l'attuale ordinamento militare inglese. L'unico utile ritratto dalla mobilitazione del II e del V corpo d'armata consistette nel mostrare chiaro ed aperto gli infiniti guai, anzi l'imminente pericolo, di mantenere uno stato di cose tanto contrario alla costituzione degli eserciti moderni.

Questo, pare, sia stato l'intendimento principale del ministro della guerra inglese, intendimento che ha raggiunto completamente, secondo un articolo pubblicato nel *Times* ed attribuito ad una penna ministeriale. « Spetta al ministro della guerra, al parlamento ed alla nazione di dire se con un piccolissimo accrescimento del bilancio vuole avere sotto tutti i rapporti un esercito pronto ad ogni servizio, ovvero se vuol continuare a pagare annualmente molti milioni per un esercito che, sebbene animato dal migliore spirito, non sarà mai preparato per una guerra eventuale ». Noi crediamo che questa domanda non abbia che una risposta. Se il paese si è mostrato diffidente rispetto alle spese per l'esercito e per la marina, la ragione è che esso non seppe mai quale merce comprasse col suo

danaro. Questo rimprovero che può farsi al nostro sistema militare non è mai stato tolto di mezzo. Ogni uomo d'affari può vedere come vanno le cose. Non è conforme all'economia, è indegno di una nazione pratica il lasciare le nostre cose militari *nello stato di disorganizzazione nel quale si trovano* ».

Cenni sulla polizia dell'esercito e sul treno degli equipaggi nell'esercito russo — Questi rami di servizio furono regolati con decreto 20 ottobre (2 novembre) u. s. Il capo dello stato maggiore del corpo dell'esercito ne è responsabile. Sotto di lui un ufficiale superiore col titolo di comandante di corpo (*Korpussny-komendant*) è capo della pulizia, ed un altro sotto il titolo di comandante del treno (*Sawiedywa-juschtschij*) dirige gli equipaggi.

Gli ussari sassoni. — Storia di quel piccolo corpo fondato nel 1709 e glorioso per molti splendidi fasti.

Del gioco di guerra. — Esso incontra sempre maggior favore nell'esercito tedesco e negli eserciti esteri. È di un'utilità incontrastabile, perchè dirige il pensiero ai più importanti fattori del combattimento. I giornali militari dovrebbero tener sempre desto il gusto di questo efficacissimo mezzo di studio pratico dell'arte di guerra. Non è necessario giurare sulle parole di Verdy, di Meckel, di Trotha o di Tschischwitz (1); è necessario diffondere, animare, suscitare la discussione che tien vivo l'interesse e spinge allo studio.

Il campo di istruzione russo presso Varsavia dal 13 luglio al 13 settembre 1876. — Comprendeva 68 battaglioni, 40 squadroni, 150 pezzi. L'autore, ufficiale tedesco, crede che all'esercito, che probabilmente fra breve sarà chiamato a dar prova della sua potenza di guerra e che possiede un eccellente materiale ed un solido armamento, manchi un solo fattore — *lo spirito*. Quando esso sia destato allora l'esercito russo sarà per lo meno rivale di qualsiasi altro.

Rivista letteraria.

Articoli più importanti dei periodici esteri.

---

(1) VERDY — *Beitrag zum Kriegsspiel.* — 1875.

MECKEL — *Anleitung zum Kriegsspiel — Directiven für das Kriegsspiel.* — 1875.

TROTHA — *Anleitung zur Darstellung von Gefechtsbildern mittelst der Kriegsspiel Apparates* 3ª edizione nel 1874).

TSCHISCHWITZ — *Anleitung zum Kriegsspiele* (dal 1862 al 1874 quattro edizioni).

ERRATA-CORRIGE ALLA DISPENSA DI GENNAIO

Considerazioni sull'ordinamento del servizio telegrafico negli eserciti europei.

Pagina	Linea	ERRATA	CORRIGE
41	33	Boutempes - Le système télégraphiques	Bontempes - Les systèmes télégraphiques
42	20	magnetizzazione di ferro	magnetizzazione del ferro
»	22-23	Daniet	Daniell
43	12,15,25,27	Wheatston	Wheatstone
46	5	pali di filo	pali e filo
55	ultima della tavola, colonna B	263059	296305
»	3ª della nota	Registranda	Registrande
59	ultima della tavola, colonna B	596305	296305
63	16	dal	dai

LE

GRANDI MANOVRE DELL'ESERCITO GERMANICO

NELL'ESTATE DEL 1876 [1]

Le forme ed evoluzioni adoperate dalla fanteria e dalla cavalleria furono quelle prescritte dai rispettivi regolamenti d'esercizio (per la fanteria regolamento del 25 febbraio 1847 ripubblicato in data 1 marzo 1876, coi cambiamenti arrecativi sino a quel giorno; per la cavalleria regolamento del 1 luglio 1876).

I caratteri tattici più spiccanti in tutte quelle manovre che vedemmo, dai quali potevasi dedurre le idee oggi prevalenti nelle alte sfere militari germaniche in fatto di tattica da combattimento, e per conseguenza anche in materia d'addestramento, a me parvero i seguenti:

a) In generale:

1° una gran cura dell'*ordine*, mercè l'uso, quanto più possibile scrupoloso, delle forme regolamentari, e la conservazione dell'*ordine di battaglia* normale, evitando le trasposizioni delle unità di massa e delle loro frazioni che non fossero rese assolutamente indispensabili da urgenti motivi, e in questo caso tornando senza indugio a quell'*ordine*, appena cessato il motivo della infrazione; mediante la *massima compattezza ammissi-*

(1) V. *Rivista Militare*, dispensa del gennaio e febbraio.

bile e il più stretto legame possibile delle unità ora dette in se medesime e tra loro, e la calma nel comandare e nello eseguire, che ai militari d'altri eserciti par meravigliosa e persino soverchia in alcuni casi e in certi momenti; mediante il silenzio e l'attenzione somma dei soldati e graduati d'ogni ordine. A quella cura vedemmo non di rado proposto, almeno parzialmente, lo approfittar del terreno per ischermo contro il fuoco.

2° un' *aggressività* tranquilla e ordinata, ma costante e insistente. Questo carattere spiccava sopra tutto, come di ragione, negli atti e nelle manovre della cavalleria, ma appariva pure visibilissimo nel contegno delle altre due armi, nei divisamenti dei capi, nei criterii su cui si fondavano i giudizii degli arbitri e quelli del supremo giudice. L' offensiva voleasi poderosa e stringente, la difensiva risolutamente controffensiva, cioè intesa a trovare il sito, il modo e il momento per qualche vigoroso atto di soprattacco o di riscossa, come del resto vogliono e permettono quegli aperti terreni, ed era eziandio richiesto dalla brevità delle manovre. Ne conseguiva un manovrare risoluto, conducente spesso, e pur volontariamente, ad attacchi frontali; un rapido addensamento della fronte; un avanzare delle truppe di sostegno e di riserva, sia per rinforzo, sia per prolungamento della prima linea, più tosto affrettato che indugiato, ed uno svolgimento prestissimo degli attacchi d'ala e di fianco. Ma tutto ciò avviene più facilmente nelle manovre che in guerra.

Queste due condizioni, *ordine* e *aggressività*, par quasi che debbano escludersi a vicenda; ma i Tedeschi le fanno andar di conserva.

b) Per la fanteria:

1° la stretta unione delle compagnie nel battaglione. Forma iniziale da combattimento pel battaglione: due compagnie (quelle d'ala per regola) innanzi, come

avanlinea (*Vortreffen*), formate ciascuna in colonna di plotoni (due) o schierate in linea, o ristrette in colonna di mezzi plotoni o di sezioni, secondo i casi, e precedute dai loro *tiratori* (il terzo plotone) formanti la *linea di fronte* o *di fuoco* (*Frontlinie, Feuerlinie*); le altre due compagnie (le due centrali, per regola) dietro a quelle prime, accoppiate o separate, piegate in colonna o schierate in linea, come *sostegni* (*Soutiens*). Tutti quei nuclei sempre a righe e file chiuse: i primi entrano in fronte, a misura del bisogno, spicciolati o serrati, i secondi in ordine chiuso. La profondità del battaglione così formato è di 300 a 500 e più passi, secondo il terreno. Quando tutto è entrato in fronte, il battaglione forma una linea di fuoco densa, continua. I tiratori seguitano a far fuoco a volontà; i nuclei tirano il più spesso *a salve*, a comando. Ella è una tattica, come dissi, aggressiva, sistematicamente aggressiva, che gravita allo innanzi, concedendo meno che può alla necessità del diradamento per ischermo dal fuoco su terreno aperto, mirando a presentare al nemico una densa fronte di fuoco in cui tutte le parti del battaglione siano *al loro posto* e sotto la mano del comandante. È una manifesta reazione contro gli sminuzzamenti e gli sparpagli del 1866 e del 1870, e contro la propensione verso lo eccesso degli ordini radi che fu per trionfare in Prussia in questi ultimi tempi. La compagnia è rimessa a guinzaglio, il battaglione è tornato ad essere la *unità tattica* per eccellenza. Ciò non sarebbe possibile a lungo in paesi molto frastagliati e coperti con battaglioni di 800 a 1000 uomini. Ma là, su quei terreni uniti e sgombri, a vedere avanzare i battaglioni in quella forma così densa, o, per meglio dire, così poco rada, mentre non si può fare a meno di pensare a quelle semplici arti tattiche di cui seppe così bene giovarsi il gran Federico, alle quali pare

intenda ravvicinarsi quanto più può la odierna tattica prussiana, vien pure in mente che in guerra vera un attacco eseguito in quel modo, quantunque preparato e accompagnato da un gran fuoco di artiglieria e fucileria, può costar molto sangue sin da lontano, e facilmente ricadere indietro o restare a mezzo, qualora il terreno offra qualche riparo ove appigliarsi a mezza via. Allora entra in bilancia il merito degli ottimi quadri dell'esercito germanico, merito incontrastabile, che rappresenta un fattore tattico di immenso valore; e si capisce come quelle truppe possano condurre a buon fine un attacco eseguito in quella forma, anche sotto un fuoco di cannoni e fucili che le divori. Tanto più lo si capisce, supponendo di contro a quei battaglioni un nemico già persuaso della propria *inferiorità, o molto impressionabile*, e che non sappia far buon uso del suo fuoco. Ma in ogni caso, il consumo dei quadri sarà rapido e grande, quindi necessaria una numerosa riserva di buoni ufficiali: e questa non è lieve difficoltà nemmeno in Prussia, perchè i *buoni ufficiali* non si fanno da un momento all'altro, e non so figurarmi come fosse possibile averne in serbo una quantità sufficiente per i bisogni d'un'intera guerra con questi immensi eserciti d'oggi. — L'andamento regolare dell'attacco, quale mostrossi nelle manovre, in sostanza è questo: la fronte procede a lunghi tratti (a *sbalzi-Sprungweise*), a passo rapido, ma non di corsa, senza interrompere il fuoco; i tiratori fanno fuoco camminando; entrano in linea i nuclei delle compagnie d'ala (*Vordertreffen*) del battaglione e fanno scariche a comando; continua l'avanzare; entrano in linea le compagnie centrali del battaglione (*Soutiens*), spiegate o in colonne di plotoni, e anch'esse fanno scariche a comando. Ultima avanzata, corsa (*Hurrah!*), assalto (*Sturm*) a fuoco e ad arme bianca, se il nemico re-

siste ancora, occupazione della posizione conquistata, pronto riordinamento e fuoco d'inseguimento, senza indugio e colla massima intensità, finchè il nemico è a portata; oppure ritirata, ma senza precipitazione, col massimo ordine, il che nelle manovre di pace e su quei terreni si ottiene colla massima facilità, sino a fermarsi e riprendere posizione a non molta distanza dal nemico e sotto il fuoco di lui, ed anche ritentar l'attacco poco dopo, semprechè i giudici di campo (*Schiedsrichter*) lo permettano. Se no, fare avanzar truppe di seconda linea. Ma intanto l'artiglieria fa fuoco a massa, e ciò vuol dir molto. Senza di questo poderoso aiuto, quell'attacco, quella ritirata potrebbero sembrare all'osservatore eccessivamente audaci e poco verosimili. L'azione non è completa se non si tien conto della parte considerevole assegnata all'artiglieria nella odierna tattica prussiana. *Attacco di fanteria* significa nel tempo stesso *gran fuoco di cannoni*. Se ciò non fosse, al giorno d'oggi non si capirebbe più che cosa dovesse significare quella prima espressione, se non forse *inutile sacrifizio* e spreco di sangue. È dunque permesso credere che si addestri la fanteria a combattere in quella guisa perchè si ha gran fede nella potenza dell'artiglieria adoprata a massa; nuovo argomento di spirito arditamente aggressivo, basato sul concorso, energico quanto più possibile, di tutte le forze che si hanno a mano. — Se nello avanzare o nel retrocedere qualche frazione del battaglione (compagnia, plotone) fu distaccata, o venne a separarsi dal resto, per ragion di terreno od altra, quella frazione torna *al suo posto di battaglia* nell'ordine normale tostochè può. I *distaccamenti* sono permessi dal regolamento, se richiesti dal terreno o dalle vicende del combattimento, ma nelle manovre dei grandi corpi si evitano quanto si può, o non si adoperano se non

che a breve distanza dinanzi alla fronte, sui fianchi od a tergo dei battaglioni, e momentaneamente. Del resto, quei terreni su cui si fanno le grandi manovre rade volte danno motivo a tali distacchi, specialmente nell'offensiva. — Le colonne di compagnia quando entrano in linea per l'attacco possono far *fuoco di quattro righe* (*viergliedriges Salvenfeuer*), inginocchiandosi le due prime righe. — Aggiungerò o ripeterò infine che ogni *inversione* o trasposizione delle parti della compagnia o del battaglione, o di qualunque corpo in generale, è ammessa, se necessaria, dal regolamento vigente, bensì nella pratica delle manovre di pace si pone ogni studio ad evitarla. Quanto ai tiratori, cioè ai drappelli impegnati in ordine rado nel combattimento, è regola assoluta *che siano sempre sostenuti dalle rispettive compagnie*; esclusa quindi affatto la combinazione iniziale di una compagnia distesa tutta in catena e spalleggiata da un'altra compagnia in ordine chiuso o frazionata in nuclei più o meno grandi, come da alcuno era stato suggerito dopo l'ultima guerra. — Tiratori, sostegni, riserve, tutto il battaglione insomma, in posizione sotto il fuoco su terreno scoperto stava *in ginocchio*. — Questi cenni possono bastare, specialmente per chi conosca il capitolo 4° del regolamento d'esercizio per la fanteria prussiana del 1° marzo 1876 (*Combattimento del battaglione*) di cui dettero contezza i nostri periodici militari. Ma resta inteso che mentre quello dice « regolatevi secondo i casi purchè otteniate lo scopo » nelle manovre dei grandi corpi a quella massima si accompagna, o per meglio dire si sovrappone l'altra « mantenetevi ordinati quanto più potete ». — Cominciare il combattimento con una sola compagnia, e poscia prolungare la fronte successivamente con una seconda e con una terza è un modo di combattere opportuno per un battaglione distaccato.

Lo vedemmo adoperare da battaglioni di avanguardia. Vedemmo pure impiegare l'*ordine scaglionato*, per compagnie, da battaglioni d'ala o di fianco, e le *linee successive* per la ritirata.

2° La personalità tattica del reggimento, come corpo formato in due linee se distaccato, o come *linea* se unito in brigata, mercè la stretta unione dei battaglioni che lo compongono. La formazione *per ala di reggimento* non può trovare se non di rado utile impiego su quei terreni, ove nulla impedisce e tutto invece consiglia di prendere per unità di massa la *divisione* nella massima parte dei casi.

3° Anche più spiccata la personalità tattica della brigata, come *unità di battaglia*. L'ordine da combattimento di una divisione, di un corpo d'armata, si compone di brigate formate in due o tre linee (*per linea o per ala di reggimento*). La forma generalmente usata nelle grandi manovre dell'anno scorso fu in due linee (*Treffen*), di un reggimento ciascuna, con distanza di 400 passi almeno dall'una all'altra; i battaglioni di prima linea schierati come già dissi, quelli di seconda linea formati ciascuno *in colonna sul centro* (massa di colonne di compagnia; le compagnie delle ali dietro quelle del centro), o in linea spiegata, o in colonne di compagnia separate, secondo i casi, e disposti a scacchiera rispetto ai battaglioni di prima linea, verso destra o verso sinistra del corrispondente battaglione di prima linea, secondochè la brigata era *di destra* o *di sinistra* nella rispettiva divisione. Videsi pur talvolta, sul principio del combattimento, nel periodo della ricognizione e dei primi attacchi, un reggimento in due o tre linee spalleggiato a lunga distanza dall'altro. Ma poichè la forza dei battaglioni non oltrepassava in generale la metà, o al più al più i 3/5 dello effettivo normale di guerra, le fronti venivano ad essere per conse-

guenza minori assai di quello ch'esser dovrebbero in battaglia vera, e quindi anche le distanze o erano proporzionalmente rimpiccolite, o sembravano eccessive. Questa condizione parrà di qualche valore se si pensi che su quegli stessi terreni le manovre avrebbero potuto offrire un aspetto molto diverso e prendere un altro andamento se le compagnie di fanteria avessero avuto 200 a 250 uomini invece di 100 a 150. — *I cambiamenti di linea*, che il regolamento d'esercizio raccomanda di evitare semprechè e sinchè non siano indispensabili o per lo meno opportunissimi, non furono per verità molto frequenti nelle manovre dei corpi contrapposti, ma pure dovettero essere eseguiti anche in quelle più spesso che nol sarebbero stati in guerra vera, per quelle medesime ragioni che accennai parlando delle manovre contro nemico segnato. Così vedemmo passaggi di linea offensivi (attacco di prima linea fermato o respinto, avanzata della seconda linea per gli intervalli della prima), ed anche in ritirata, eseguiti con una regolarità che, colle armi e le milizie d'oggi, sarebbe assolutamente miracolosa in guerra vera.

4° La divisione si schierava generalmente *per ala di brigata*, vale a dire che la brigata di coda entrava in linea a destra o a sinistra di quella di testa schierata già prima, secondochè l'azione dovea estendersi, sia offensivamente, sia difensivamente, verso destra o verso sinistra. Il corpo d'armata manovrava *per ala di divisione*, cioè in due colonne o masse, d'una divisione ciascuna, e nel momento culminante del combattimento veniva ad avere le sue brigate in linea, l'una accanto all'altra in ciascuna divisione, con intervallo più o meno grande tra le divisioni. Le truppe di seconda e terza linea erano impegnate, come già dissi, piuttosto presto che tardi, per rinforzo e prolungamento piuttostochè

per cambio; ma ciò è da attribuirsi a quelle convenienze di manovra che ho accennato pocanzi e alla brevità del tempo più che a deliberato proposito tattico. Purtuttavia anche questo consuonava collo spirito della tattica odierna: *tutti al fuoco*. — Maneggiando così le truppe *a brigate e divisioni compatte*, può darsi il caso che se ne impieghino o troppe o troppo poche in qualche fazione speciale, come l'attacco o la difesa di un villaggio, d'un bosco, ecc.; ma senza dubbio il maneggio delle masse viene ad essere più semplice e facile, e basta a prevenire quegli errori l'attenta abilità dei capi di secondo e terzo ordine. Ne vedemmo infatti alcuni esempi.

5° Nella difensiva la fanteria cuoprivasi con *trincee da battaglia*, scavate in una diecina di minuti colle vanghette Linnemann, laddove il terreno non le offriva riparo. Anche i drappelli di primo sostegno si cuoprivano in tal modo. Le vanghette sono distribuite nelle compagnie in ragione d'una per ogni quattro uomini.

c) Quanto all'artiglieria, le idee prussiane intorno alla tattica di quell'arme sono altrettanto note quanto semplici, facili a capirsi e agevolmente attuabili in quei paesi così poco impacciati: metter le batterie vicine alla testa delle colonne, farle entrare in azione presto e a massa; non muoverle se non sia necessario, e in tal caso muoverle rapidamente, sempreché si tratti di semplici spostamenti; giudiziosa scelta degli obbiettivi di tiro e concentramento di fuoco su quelli. Tali condizioni non presentano difficoltà nella massima parte di quei terreni settentrionali, ove quasi ad ogni passo l'artiglieria può uscir dalle strade, attraversare la campagna senza incontrare ostacoli o insuperabili o mal superabili, scansare facilmente i boschi, i caseggiati, gli stagni ecc., manovrare per le linee più corte, formare grandi linee di cannoni su quelle

estese ondulazioni del suolo che sono le *alture* di quelle regioni, regolare da momento a momento l'azione concorde di batterie o masse di batterie collocate in posizioni diverse, scuoprire, scegliere, indicare i bersagli a volta a volta più importanti per ragione tattica. Nelle manovre di pace può sembrare talvolta che l'artiglieria indugi ad entrare in linea o a cambiar posizione; ma ciò proviene dalla brevità dei *momenti tattici*, che si succedono assai più presto che nella guerra vera, per rappresentare in poco tempo una gran fazione compita, ed anche a motivo della soverchia rapidità delle evoluzioni contemporanee o corrispondenti della fanteria, la quale, avendo *effettivi* molto minori che in guerra, viene a manovrare con colonne assai meno profonde e linee assai meno estese di quelle che adoprerebbe sul campo di battaglia, e non è disturbata nei suoi atti dal fuoco nemico. Alla quale rapidità non è bastevole compenso per l'artiglieria lo avere nelle manovre un numero di carri minore che in guerra (4 pezzi invece di 6 e nessun carro di seguito) e quindi minor profondità di colonna quelle rare volte ch'ella sia costretta a muoversi in colonna di sezioni o di pezzi, e minor larghezza di fronte per quei rari casi in cui tale condizione può aver qualche influenza sulla rapidità delle sue evoluzioni. Generalmente ella si formava e manovrava *per brigata* (*Abtheilung*) in linea o in colonna *di batterie*. L'*artiglieria del corpo* (*Korps-Artilliere*, 6 batterie) fu impiegata, come ragion voleva, a produrre uno squilibrio di potenza tattica là dove mirava il principale sforzo dell'attacco o là dove la difesa voleva opporre la resistenza principale, generalmente all'una o all'altra ala, talvolta al centro, d'accordo, quando possibile, colle artiglierie delle due divisioni di fanteria, o di una almeno di queste, appostandosi sulle alture predominanti. Quando le divi-

sioni ora dette manovravano separate, come avvenne quasi sempre sul principio della manovra, l'artiglieria del corpo andava per solito coll'una o coll'altra, secondochè era prevedibile di doverla impiegare sul terreno ove avrebbe dovuto più probabilmente combattere la divisione di destra o quella di sinistra. Era dessa in sostanza che dava il carattere di *massa principale* a questa o a quella delle due metà del corpo d'armata, colla quale si trovava pure il comandante di questo, e sul fianco esterno della quale manovrava per solito la divisione di cavalleria. Ella indicava in certo modo all'osservatore le intenzioni del comandante del corpo d'armata. Una volta sola la vedemmo formar colonna a parte, dietro la divisione di cavalleria, colla scorta di un reggimento di fanteria (manovra della guardia contro nemico segnato il 14 settembre presso Gross-Kreutz): un'altra volta, su terreno boschivo (il 20 settembre, tra Glasow, Selchow, Liechtenrade e Gross-Ziethen, a sud di Berlino — manovra dei corpi Guardia e 3° contrapposti) vedemmo tutta l'artiglieria d'un corpo d'armata (3°) scompartita da principio tra le quattro colonne (brigate di fanteria) in cui quel corpo fu diviso (una brigata d'artiglieria per ciascuna brigata di fanteria), perchè quel terreno non offriva alcuna grande posizione da artiglieria, e i boschi spezzavano e limitavano il campo di tiro nella zona di ciascuna delle quattro colonne avanzantisi contemporaneamente; ma le due brigate dell'*artiglieria del corpo* erano colle due colonne centrali, quindi poteano far massa tostochè il terreno lo avesse permesso e le circostanze del combattimento lo avessero richiesto. In quella stessa manovra *l'artiglieria del corpo* dell'altro partito (Guardia) fu tenuta dapprima in riserva in posizione centrale, perchè il comandante di quel corpo non avea disegno prestabilito ed in-

tendeva regolarsi dal risultato delle ricognizioni che faceva eseguire da una parte delle sue truppe. Ma il caso più singolare fu quando (manovra dei corpi 4° e 12° contrapposti, il 13 settembre, a sud di Merseburg) *l'artiglieria del corpo* di uno dei due partiti (12° corpo), che sulle prime stava colla divisione di sinistra, fu messa in azione al centro, insieme colla divisione di cavalleria, nel grande intervallo che separava le due divisioni di fanteria della sua parte, ed oprò principalmente contro il centro nemico (del 4° corpo) costituito similmente dall'artiglieria del corpo, fiancheggiata e spalleggiata anch'essa dalla sua divisione di cavalleria, per lo che il centro dei due ordini di battaglia contrapposti venne a consistere, su terreno sgombro, di artiglieria e cavalleria.

Udimmo ufficiali d'artiglieria d'alto grado esprimere l'opinione che l'organamento dell'artiglieria campale potrebbe essere migliorato, sopprimendo l'*artiglieria del corpo* e formando invece per ogni corpo d'armata due reggimenti d'artiglieria uguali, di tre brigate (*Abtheilungen*) ciascuno, da assegnarsi, uno per uno, alle due divisioni di fanteria. Si avrebbero allora nella maggior parte dei casi due *ali* ugualmente forti; e da ciò un simmetrismo e un equilibrio di potenza sulla fronte del corpo d'armata, poco adatti a produrre quei grandi effetti decisivi che si possono ottenere precisamente da un deliberato squilibrio sopra un dato punto. Per produrre questo sbilancio a proprio vantaggio, bisognerebbe a volta a volta rompere quei legami organici reggimentali creati anticipatamente (e più per ragioni di convenienze personali e amministrative che per altro serio motivo) e improvvisare nuove aggregazioni di brigate o batterie. Dubito che tale opinione possa esser divisa da tutti gli ufficiali più valenti ed autorevoli dell'artiglieria, e tanto meno dagli ufficiali estranei a quella

arme, sopratutto poi dai generali che dovrebbero condur le truppe in guerra. Mi pare un di quei casi in cui la euritmia organica mal si accorda colla efficacia tattica. — L'*artiglieria a cavallo* fu sempre addetta, esclusivamente, alle divisioni di cavalleria in tutte le manovre da noi vedute, in ragione di una brigata di 3 batterie per ogni divisione di quell'arme. Secondo le idee oggi prevalenti, quello dovrà esser d'ora innanzi il suo officio in guerra. Ella mostrò che può rendere grandissimi servigi alla cavalleria se abbia qualche vantaggio di posizione e molta calma, cioè tempo sufficiente per ben collocarsi e scegliere la direzione dei suoi tiri: in caso contrario ella potrebbe essere più d'imbarazzo che d'aiuto contro cavalleria. Ella non deve avanzarsi troppo, ma sceglier bene le sue posizioni e trarne il maggior profitto possibile, a preferenza su quell'ala della cavalleria che ha minor protezione di riserve e di terreno. Ciò nonostante ella deve entrare in azione quanto più presto può e affrettare i tiri per ottenere *prestissimo* il voluto effetto, a motivo della rapidità degli atti della cavalleria, di cui ella deve proteggere lo schieramento e preparare l'attacco, tirando contro la prima schiera nemica se l'attacco è imminente, se no contro l'artiglieria nemica per attrarne a sè il fuoco. L'aiuto dell'artiglieria è sopratutto necessario alla cavalleria contro la fanteria, nei *passaggi di stretto*, negli attacchi di caseggiati, boschi, ecc.; può essere inutile, e persino dannoso, in qualche caso d'*attacco di sorpresa*. Non vuolsi dare una *scorta particolare* all'artiglieria, se non in caso di necessità manifesta, per non indebolire le schiere di cavalleria. Buona posizione per l'artiglieria a cavallo è in generale quella che il terreno offra un poco avanti e assai da fianco alla linea di schieramento della prima schiera della cavalleria. In questo senso parla il nuovo

Regolamento d'esercizio di quest'ultima arme; e tali furono le regole di condotta per l'artiglieria a cavallo nelle manovre dell'anno scorso. Ciò ch'io ne vidi confermò in me quella favorevole opinione ch'io già aveva della potenza tattica dell'artiglieria a cavallo come complemento a quella della cavalleria, complemento molto utile nelle lunghe e rapide scorrerie onde consister deve quello che ora si può chiamare *officio strategico* di quell'arme, complemento indispensabile sul campo di battaglia là dove il terreno conceda a quell'arme di valersi della sua mobilità e manovrare.

d) Vengo per ultimo alla cavalleria. Le manovre dell'anno scorso doveano avere una singolare importanza per quest'arme, in quanto che offrir doveano occasione ad un esperimento su larga scala delle forme, evoluzioni ed atti da battaglia divisati nel suo nuovo regolamento d'esercizio. Infatti due divisioni di cavalleria, alle due opposte estremità della Germania, doveano eseguire un corso di esercitazioni come corpi autonomi, ed altre quattro doveano manovrare insieme ad altrettanti corpi d'armata. La parte *strategica* del servizio di guerra della cavalleria, che noi chiamiamo propriamente *servizio d'avanscoperta*, era esclusa da quelle esercitazioni, le quali doveano avere carattere strettamente tattico. Quindi la esplorazione era ristretta agli atti dei minimi drappelli spiccati a breve distanza dalle masse manovranti.

Per capir bene lo scopo, il carattere e l'importanza di questa *nuova* tattica della cavalleria tedesca, fa d'uopo ricordare le fasi per le quali è passata negli ultimi tempi in Prussia la questione dell'impiego, e, per conseguenza, della educazione tecnica e tattica della cavalleria, lo che farò brevemente.

Nonostante i gloriosi fatti della guerra 1870-71, o, per dir meglio, a motivo appunto di quelli, crebbe il

contrasto che già esisteva tra la opinione che per la cresciuta potenza del fuoco la cavalleria debba oggimai considerarsi incapace ai grandi atti di battaglia e destinata quasi esclusivamente al servizio strategico di sicurezza ed informazione a gran distanza, e l'altra che quell'arme possa e debba riprendere e conservare nel prossimo avvenire quella potenza che già ebbe come arme da battaglia, oltre ad essere l'occhio dell'esercito, purchè a ciò la si prepari con bene acconcia educazione. D'altra parte il bisogno di prepararsi ed addestrarsi con gran cura al manovrare e combattere a masse (brigata, divisione soprattutto) risultava sensibile per la considerazione del probabile svolgimento delle operazioni della cavalleria nel periodo iniziale delle future guerre, quando, com'è di leggieri prevedibile, ambo gli eserciti avversi si faranno precedere da grandi corpi di cavalleria che in breve tempo verranno a lotta crescente, violenta e rapida sino al massimo grado. Allora avrà gran vantaggio quella parte che avrà meglio imparato a raggrupparsi e adoperar prontamente e fieramente le sue masse di cavalieri, e avrà cavalli e uomini bene educati e addestrati a manovrare e combattere nelle più ardue condizioni di spazio, di tempo e d'urto.

A capo dei sostenitori della seconda opinione stava il celebre general maggiore v. Schmidt, che nell'ultima guerra primeggiò per abilità tra i capi della cavalleria germanica; il quale da molti anni, sin da quando comandava uno squadrone, s'era fatto un caro dovere di adoperarsi con tutte le forze del corpo e dell'animo, colla parola, cogli scritti, coll'esempio, per rimettere in vigore, adattandole alle odierne condizioni della milizia e della guerra, le massime fondamentali della grande scuola di Federico II per la educazione e lo impiego della cavalleria, persuaso che elleno siano

opportunissime anche pei giorni nostri, come lo furono ai tempi della guerra dei sette anni, purchè siano avvedutamente interpretate e applicate. Le quali massime in sostanza si riducono a questo: 1° accuratissima e progressiva educazione individuale e immedesimazione dei cavalieri e dei cavalli, in guisa da ottenere il massimo ragionevolmente sperabile di velocità, durata, uguaglianza di moto, maneggevolezza e potenza offensiva; 2° impiego a masse, rapido, ordinato, strettamente concorde, risolutamente offensivo.

I mezzi per conseguire quello scopo, lo Schmidt li studiava, li sperimentava, li consigliava, li adoperava, come comandante di squadrone dapprima, poi come comandante di reggimento e di brigata, ora suggerendo, ora comandando: educazione *ginnastica*, com'ei diceva, del corpo e dello spirito dei suoi cavalieri; un metodo teorico-pratico di equitazione fondato sulla istruzione di maneggio, regolarmente progressivo, conducente a grado a grado alla equitazione di campagna, alle lunghe e rapide andature; una buona scelta degli istruttori; una bene intesa varietà nelle istruzioni e negli esercizii; unità di massa e di manovra lo squadrone; formazione della divisione in ordine da combattimento in tre schiere (*Treffen*), sviluppabile in qualunque senso con intendimento offensivo o controffensivo; un sistema d'evoluzioni *per le linee più corte*, che potremmo chiamare *manovrar diagonale*; un mirare ai fianchi del nemico, molteplice, insistente e pure compatto, senza troppo larghi avvolgimenti; un caricare impetuoso, unito, serrato; un vigoroso ma ordinato inseguire; un prontissimo riordinarsi. Questi argomenti, chi ben li consideri, e soprattutto chi abbia seguito con qualche attenzione i progressi della cavalleria austriaca dopo il 1859, poichè prevalsero le idee del principe Francesco Liechtenstein e del generale Edel-

sheim, non parranno nuovi; pure trovarono contrasto, come già dissi, in Prussia del pari che in Austria. Gli oppositori dicevano che lo Schmidt sognava l'impossibile, come se pretendesse risuscitare un morto, e che rovinava i cavalli con quelle sue lunghe e rapide galoppate. Infatti i cavalli sottoposti a quel regime non potevano essere e non erano grassi e tondi, e degli sfiniti ve n'erano parecchi. Ma lo Schmidt rispondeva che un ottimo cavallo da guerra, come lo è l'odierno cavallo prussiano, poteva benissimo sopportare quelle fatiche, che anzi ne sarebbe ringagliardito; e faceva osservare che la cavalleria del gran Federico avea fatto prodigii in guerra e sui campi di manovra con cavalli di molto inferiori a quelli che oggi possiede la Prussia.

Un'altra grande difficoltà veniva dal breve servizio d'arme dei soldati, che in Germania è di tre anni soli per la cavalleria come per le altre armi; ma il fatto mostrava che col metodo dello Schmidt il Prussiano in quel breve spazio di tempo poteva diventar davvero un buon cavaliere da guerra; e su ciò ritengo non sia oramai più possibile alcuna obbiezione. Quattro elementi di primissimo valore s'uniscono a produrre quel risultato: disposizione naturale degli uomini, buoni cavalli, molto maneggio e molta campagna; e per di più vi conferisce l'esempio degli ufficiali, che cavalcano bene, molto e volentieri.

Dopo lungo contrasto, finalmente, coll'aiuto della fortuna, ch'è sempre necessario, e mercè l'alta protezione di quel grande conoscitore ed amatore della milizia ch'è il principe Federico Carlo, lo Schmidt potè veder trionfare le sue convinzioni. Il momento decisivo fu nell'estate del 1873, quando a lui fu dato il comando di una divisione di tre brigate di cavalleria appositamente riunita présso Dessau, con piena libertà di farla manovrare come meglio avesse creduto. Di

quelle interessanti manovre ci dette ragguaglio in uno scritto di gran pregio il maggiore Pedotti del nostro stato maggiore, ch'ebbe la fortuna di assistervi.

Si preparava dunque la compilazione di un regolamento che doveva sanzionare il metodo dello Schmidt ed estenderlo a tutta la cavalleria dell'esercito germanico. Intanto si davano istruzioni in quel senso dal ministero della guerra e dai comandanti dei corpi di cavalleria, e i reggimenti prendevano quello indirizzo. Infatti il nuovo regolamento di esercizio per la cavalleria uscì alla luce ai primi d'agosto del 1876; ma frattanto il generale v. Schmidt cessava di vivere, perdita immensa e profondamente sentita. I suoi scolari e seguaci continuano ora l'opera da lui così ben condotta. Le difficoltà non sono però ancora tutte superate, e non essendovi più quel gagliardo campione, i dissidenti hanno rialzato il capo, com'era da prevedersi, cosicchè da qualcuno, anzi da parecchi, anche tra i più favorevoli alle *nuove* idee, udimmo dire che questo nuovo regolamento e la *tattica di schiera* (*Treffentaktik*) da esso consacrata sono ancora in via d'esperimento. In verità, la guerra soltanto, e dopo non una o due sole ma parecchie riprove, potrà dare una sentenza inappellabile su tale quistione, i cui estremi sfuggono ad ogni artificio del campo di manovra. Quando non v'è là il nemico, molti dubbii rimangono intatti o solo leggermente scossi. Come rappresentare al vivo i tremendi rischii e le precipitose vicende delle rapide e brevi lotte della cavalleria, col concorso dell'artiglieria, e i loro effetti materiali e morali? Atti momentanei, decisivi, che si fermano in tronco e si ripetono quante volte si vuole nelle manovre, ma in battaglia volano e non si ripigliano. D'altronde nemmeno in Prussia v'è oggi un sol uomo che possa vantare una grande esperienza dei grandi atti tattici della cavalleria,

che furono rarissimi, diciamo pure eccezionali, nelle guerre dei nostri giorni.

Vuolsi anche notare, a parer mio, che quel sistema trova due inciampi di qualche momento in due condizioni affatto materiali della cavalleria tedesca; primieramente il volume e il peso della sella con tutte le sue appendici del compiuto assetto da campagna, secondariamente l'altro peso dell'armatura di quei reggimenti che si considerano il fiore della cavalleria e si destinano a preferenza alla prima schiera, voglio dire dei corazzieri, cavalleria da battaglia per eccellenza, secondo le vecchie idee, ma che non può avere lo slancio e la rapidità dell'altra più leggiera. Ne convengono oggimai quasi tutti gli ufficiali di cavalleria, anche degli stessi corazzieri, che pur sono innamorati della loro bella divisa, dei loro superbi squadroni. Intanto la Sassonia offre alla Germania l'esempio di cavalleria grave (*Raitri* e *carabinieri*) senza corazza; esempio che sta per essere imitato, per quanto sappiamo, dalla Baviera. Rammenterò che pur l'Austria ha da parecchi anni tolto la corazza alla sua cavalleria grave, e che la Russia non ha corazzieri, tranne quattro reggimenti della guardia.

Comunque però sia di tali questioni secondarie, egli è certo che nell'esercito germanico predomina ora la risoluta volontà di riadoperare la cavalleria come arme da battaglia, anche sul campo delle altre due armi, e la fiducia di poterlo per virtù d'educazione ed addestramento, mercè di quelle forme ed evoluzioni, di quel modo di combattere, di quel sistema tattico insomma che fu sanzionato col nuovo regolamento d'esercizio, e coll'aiuto del fuoco dell'artiglieria o della fanteria, o, in certi casi, delle sue proprie carabine, nonostante i dubbii e le contrarie convinzioni di quei dissidenti cui accennai. E come conseguenza di quella

fiducia e volontà, noi vedemmo divisioni di cavalleria addette a corpi d'armata, non solo manovrare con qualche larghezza sopra un fianco di quelli, ed operare l'una contro l'altra con una certa libertà d'azione, ma ancora frapporsi tra i due partiti sul principio della manovra, collegare colonne di fanteria, cuoprire e sostenere masse d'artiglieria, formare persino il centro d'un ordine di battaglia, caricare sopra terreno battuto furiosamente dall'artiglieria e dalla fanteria, con un'audacia degna della invulnerabilità.

Vengo alle norme regolamentari ora vigenti e alla loro applicazione.

Il reggimento di cavalleria in guerra ha *quattro* squadroni; ma nelle manovre dell'anno scorso i reggimenti delle divisioni di cavalleria addette ai corpi d'armata e di quella che manovrò nei pressi di Weissenburg, nell'Alsazia settentrionale, sotto gli ordini del generale v. Witzendorf, aveano i loro *cinque* squadroni del *piede di pace*, forti d'un centinaio di cavalli ciascuno. Soltanto i reggimenti dell'altra divisione che manovrò sotto il comando del generale v. Loë presso Züllichau, sui confini del Brandeburgo e della Posnania, aveano *quattro* squadroni, poichè ciascuno di loro avea dovuto somministrare uno squadrone alle divisioni di fanteria dei rispettivi corpi d'armata (2°, 5°, 6°) per le loro esercitazioni. Ciascuno squadrone avea lasciato alle sue stanze i cavalli delle due ultime rimonte (una trentina allo incirca).

La brigata di cavalleria si compone, per regola, di due reggimenti, della medesima specie, per quanto possibile, cioè ambedue di corazzieri, o ulani, o dragoni, od ussari. Quando ciò non è possibile, s'accoppiano a preferenza reggimenti d'ulani e di corazzieri, o d'ulani e d'ussari. La divisione consiste, per regola, di tre brigate (per e. una di corazzieri, una di ulani,

una di dragoni o d'ussari) e d'una brigata (*Abtheilung*) d'artiglieria a cavallo.

Al cominciare della manovra la divisione si raccoglie *per brigata*, in una sola posizione, o in due o tre, secondo il terreno, il caso di guerra supposto e le intenzioni del comandante; ma presto si schiera in ordine da combattimento prima di giungere a vista del nemico e sotto il fuoco dei cannoni di lui, se possibile. Unità di massa e di manovra è la *colonna di squadrone (Escadrons-Kolonne:* colonna di plotoni quattro) che non si spiega in linea se non che al momento della carica. Il reggimento, la brigata, la divisione si formano in *ordine ristretto (Rendez-vous)* per trattenersi in aspetto o in riserva o manovrare fuori del campo di tiro del nemico; si formano in *ordine esteso* o *sviluppato* (*entwickelte Formation*) per manovrare sotto il fuoco e combattere. L'ordine ristretto *normale* pel reggimento è in massa di colonne di squadrone affiancate, con intervalli di 6 passi tra l'una e l'altra, e si chiama *colonna di reggimento (Regiments-Kolonne)*; quello per una brigata è in *colonne di reggimento* formate come ora ho detto e accostate con breve intervallo *(Brigade-Kolonne)* o separate da intervallo da spiegamento; quello per una divisione è in *colonne di brigata* disposte comunque, cioè, o una accanto all'altra, o una dietro l'altra, o scaglionate, o separate da intervalli e distanze più o meno grandi. A scanso di possibili equivoci adoprerò le denominazioni di *massa di reggimento, di brigata, di divisione* per significare gli ordini più ristretti di quei tre corpi. L'ordine esteso *normale*, cioè il vero ordine da combattimento, pel reggimento solo è *in due schiere* (*Treffen*), la prima delle quali si compone della metà, o più della metà del reggimento (2 o 3 squadroni) formata in colonne di squadrone con intervalli da spiegamento,

che si spiegano in linea, come dissi, nel momento dell'attacco, e la seconda del resto del reggimento (2 o 1 squadrone) formato in colonne di squadrone accostate, oppure ad intervallo da spiegamento. Questa seconda schiera forma *scaglione*, a destra, o a sinistra, rispetto alla prima, a distanza di 300 passi dal prolungamento di questa, o può esser tenuta coperta dietro un'ala della prima. L'ordine esteso *normale* per la brigata sola è *in due schiere*, di un reggimento ciascuna, formate nel modo stesso che dissi pel reggimento. Quello per la divisione è *in tre schiere*, d'una brigata ciascuna; la prima in colonne di squadrone, ecc., come la prima del reggimento o della brigata; la seconda, a scaglione a destra o a sinistra della prima, a 300 passi da questa, formata o in masse di reggimento con intervallo da spiegamento, o in colonne di squadrone con intervallo da spiegamento come la prima; la terza, a scaglione rispetto alla prima, dal lato opposto a quello ove si trova la seconda, scoperta tutta o in parte, oppure coperta dietro ad un'ala od al centro, a distanza di 450 passi dalla prima (150 passi dalla seconda), formata in massa di brigata, o in masse di reggimento con intervallo da spiegamento. È ammessa per certi casi particolari la spartizione della seconda schiera dietro le due ali della prima. Nel muovere all'attacco il reggimento *interno* della seconda schiera può somministrare *squadroni di sostegno* (*Unterstützungs-Schwadronen*) alla prima schiera, cioè uno per ciascuno dei due reggimenti di quest'ultima, collo scopo di chiudere i vuoti che per qualsivoglia motivo s'aprissero nella prima schiera nel muovere all'attacco o durante il combattimento. Quegli squadroni di sostegno seguono la prima schiera a 150 passi di distanza (metà della distanza dalla prima alla seconda schiera) tenendosi ciascuno dietro al centro del reg-

gimento cui fa spalla, e spiegandosi in linea allorchè quello si spiega per caricare. Tornano al loro reggimento tostochè cessa il bisogno del loro aiuto ai reggimenti della prima schiera. La divisione schierata in completo ordine normale da combattimento presenta dunque quattro linee di squadroni, separate da distanza di 150 passi l'una dall'altra, cioè:

una linea di fronte di 8 squadroni (1ª schiera);

una linea di sostegno di 2 squadroni;

una linea di 6 squadroni, scaglionata a destra o a sinistra indietro della prima (2ª schiera);

una linea o massa di 8 squadroni, scaglionata a sinistra o a destra della prima, o coperta dietro a quella (3ª schiera).

Le schiere a fronte scoperta si fanno sempre precedere, a distanza di qualche centinaio di passi, sino al momento della carica da coppie di scelti esploratori (*Eklaireurs*) distaccate da ciascuno squadrone, e guidate da un ufficiale o da un abile sottufficiale per ciascun reggimento (munito di *fischietto*), che osservano il terreno ed il nemico e accennano gli ostacoli che scorgono. In terreno alquanto scuro o impedito si mandano più innanzi pattuglie comandate da ufficiali (*pattuglie di combattimento, Gefechts-Patrullen*). La seconda e la terza schiera provvedono in simil guisa per la sicurezza dei fianchi mediante pattuglie di fiancheggiatori. Oltre a ciò i comandanti delle schiere cavalcano buon tratto innanzi ai loro squadroni, per vedere da loro stessi e poter prendere a tempo le disposizioni a volta a volta più adatte ai casi.

Nello schieramento dall'ordine di marcia, la brigata d'avanguardia forma la prima schiera; le altre due brigate vengono a formare la seconda e la terza. L'artiglieria s'atterga alla prima o alla terza schiera, formata in ordine ristretto (in linea o in colonna di batterie).

S'intende che la sua posizione iniziale dipende, come le successive, dalle condizioni locali.

Per l'attacco, l'artiglieria s'affretta ad appostarsi come già dissi. La prima schiera, spalleggiata dai suoi sostegni, spiega i suoi squadroni e si lancia alla carica, procurando bensì, dice il regolamento, di soverchiare il nemico da un'ala o dall'altra o da ambedue ad un tempo, sia pigliando una direzione d'attacco obliqua rispetto alla fronte di lui, sia per mezzo dei suoi squadroni d'ala che prendendo campo alquanto in fuori eseguiscono a momento opportuno un risvolto offensivo mediante un rapido cambiamento di fronte di 90° ed anche più, sia dividendosi dal centro e caricando simultaneamente le due estremità e i due fianchi dell'avversa schiera. L'uno o l'altro di tali modi d'azione può esser prescritto dal comandante della divisione; più spesso sarà improvvisato, lì nel momento, dal comandante della prima schiera. Intanto quello della seconda vede, giudica ciò che meglio gli convenga fare, dal terreno, dal nemico, dagli atti e dal contegno della prima schiera, tenendo conto delle intenzioni note o supposte del comandante della divisione, ma più ancora delle condizioni fuggevoli di quel momento, e comanda. Il còmpito della seconda schiera è in generale più difficile di quello delle altre due in quanto concerne appunto la scelta dell'obbiettivo, della direzione, del momento e del modo dei suoi atti di combattimento; per quanto dunque riguarda il giudicare, risolvere e comandare del suo capo. Egli ha da scegliere tra questi partiti: nel senso più aggressivo, e quindi più conforme allo spirito della buona tattica della cavalleria, scagliare sul fianco del nemico una parte almeno dei suoi squadroni, ed assicurare il proprio fianco col rimanente mantenuto momentaneamente disimpegnato ma a portata di carica dall'avversario; ov-

vero prolungare con iscopo difensivo e offensivo la fronte della prima schiera contro l'ala soverchiante del nemico; oppure fronteggiare le riserve (seconda, terza schiera) di lui, studiandosi di infiancarle; od anche prendere il posto della prima schiera e caricar dritto, se la prima schiera si volga contro il fianco o i fianchi del nemico. In qualunque caso le masse di brigata o di reggimento della seconda schiera si schierano per tempo in linea di colonne di squadrone con intervalli da spiegamento, e gli squadroni si spiegano nell'atto della carica. La terza schiera, più disimpegnata, *più disponibile* pel comandante della divisione nel momento dell'attacco, fa officio di *riserva*, ma, come oggi si dice, *riserva attiva*. Ella deve, conforme ai casi: assicurare i fianchi delle altre due, e specialmente quello della prima che non è assicurato immediatamente dalla seconda, se nol sia abbastanza dalle condizioni del terreno e dall'artiglieria; estendere l'attacco da un lato o dall'altro delle due prime schiere, contro l'ala e il fianco del nemico; operare contro le riserve di lui; cuoprir, d'accordo coll'artiglieria, la ritirata delle due prime schiere respinte.

Lo sviluppo più regolare dell' attacco d' una divisione schierata in ordine normale, per esempio colla 2ª schiera indietro a destra e la 3ª indietro a sinistra, sarebbe questo: la 1ª schiera carica il nemico da fronte, la 2ª si gitta sul fianco sinistro di lui, la 3ª sul fianco destro; rimangono forse come riserve momentanee i due squadroni di sostegno dietro la 1ª schiera, alcuni squadroni (poniamo un reggimento) dell' ala destra della 2ª schiera sul fianco destro, alcuni squadroni (un reggimento supponiamo) dell' ala sinistra della 3ª schiera sul fianco sinistro. Il regolamento lo consiglia. Ma nelle manovre dell'anno scorso, quando fu supposto lo scontro di due divisioni, tutto entrò quasi sempre in azione in pochi istanti.

Lo spazio da percorrersi negli esercizi d'attacco è fissato per regola a 1500 passi, di cui 800 pel *trotto*, 600 pel *galoppo* e 100 per la *carriera*. La mossa da fermo si fa *di passo*, e subito dopo si prende il trotto.

Gli attacchi delle schiere seconda e terza possono essere eseguiti anche a scaglioni successivi di reggimento o di squadrone per risparmio di tempo, quando per esempio l'azione debba essere prontamente sviluppata sul fianco dell'avversario mediante un cambiamento di fronte o uno schieramento *successivo*.

Se l'attacco riesce bene, cessata che sia la mischia, gli squadroni impiegati nel combattimento, tranne quello *di direzione* (*Richtungs-Eskadron*) di ciascun reggimento, inseguono il nemico, diradando le loro file per tener larga fronte; l'artiglieria prende parte quanto più può all'inseguimento: gli altri squadroni si riordinano presto e s'inoltrano di trotto, in ordine di schiera come prima, accompagnati dai soliti fiancheggiatori. In caso contrario, le schiere respinte si ritirano sotto la protezione delle loro riserve (quello che saranno in quel momento) e dell'artiglieria. Qui s'esce presto dal regolamento e dal dominio delle manovre di pace. S'intende che la *raccolta* sarà fatta tostochè sia possibile; dove, quando e come lo dirà la guerra caso per caso.

Si vuol dunque manovrare anche a vista e a portata dell'avversario, per operare quanto più possibile contro i fianchi di lui e assicurare i proprii. Le evoluzioni necessarie per tale uopo si eseguiscono col mezzo di mosse oblique simultanee dei singoli squadroni, da effettuarsi per *conversione di testa* (*Têten-Schwenkung*) uguale al nostro *cambiamento di direzione* della colonna di squadrone (conversione successiva per plotoni marciando) o per *ottavo di conversione* (*Achtel-Schwenkung*) simultaneo dei plotoni, facendo cioè

quattro plotoni dello squadrone nel tempo stesso una conversione di 45° e marciando così scalati finchè non sia comandata un'altra conversione. Quest'ultimo modo nell'odierno sistema tedesco è preferito al primo, e se ne fa larghissimo uso in tutte le evoluzioni. Applicato alla colonna o alla linea spiegata, dà per risultato una forma sghemba che si chiama *Halb-Kolonne* (*mezza colonna*). Le ragioni di tale preferenza sarebbero che questo secondo modo offre qualche risparmio di tempo, conserva gli squadroni *in fronte* rispetto al nemico, nonostante che li sformi momentaneamente, e tradisce meno dell'altro le intenzioni offensive del comandante. Noi vedemmo spesso adoperare questa *Halb-Kolonne* con sufficiente disinvoltura, anche in mezzo al polverone e attraverso ad ostacoli di fossi e strade alberate; ciò non di meno io non potei persuadermi ch' ella sia veramente necessaria, comoda, sicura, insomma un buono istrumento tattico da adoprarsi sul campo di battaglia, nelle rapide vicende delle fazioni di cavalleria, sotto il fuoco, anche soltanto dell'artiglieria. Prescindendo dal polverìo che offusca la vista ai cavalieri e alle guide, e che pure accompagna troppo spesso gli atti della cavalleria sui terreni avvampati dal sole estivo, prescindendo pure dagli effetti materiali e morali del fuoco nemico e dall' orgasmo in cui vengono a trovarsi gli spiriti anche dei più valorosi nella imminenza del combattimento, concedendo quindi agli esecutori il potente sussidio d' una calma perfetta e d' una attenzione somma, non posso fare a meno di tener qualche conto dello istinto dei cavalli e della abitudine ch'essi hanno di mantenersi *allineati* e *affilati*, cioè riquadrati nel plotone e nello squadrone dietro ai loro capifila, e pensare allo effetto che deve risultarne in quello andar così di traverso a rapida andatura, animati dal moto, dalle grida dei capi, dai

tocchi dei cavalieri, dagli scoppii del cannone ecc. Difficile riesce alle guide il mantenersi allineate obliquamente; le file si allargano nei plotoni; se questi sono piccoli, si accalcano; se sono grossi, le loro ali secondanti (dalla parte opposta all'obliquamento) escono presto dal quadro dello squadrone, e facilmente avviene che rimangano arretrate o si portino troppo innanzi; insomma è tra le cose possibili che nel manovrare alla svelta, nè si facciano gli ottavi di conversione esatti, nè si conservi poscia esattamente l'allineamento e il contatto nella nuova direzione, e che la *Halb-Kolonne* invece di essere un mezzo di manovra più vantaggioso di quell' altro cui la si preferisce, diventi una cagione di scompiglio. Nè so capire come ella possa avere la virtù di nascondere i divisamenti offensivi contro i fianchi del nemico, il quale, se non siagli impedita la vista o dal terreno o dal polverone o dalle tumultuose vicende del combattimento o dal suo animo turbato (nel che nulla ha da fare la *Halb-Kolonne* o qualunque altro spediente di manovra), vedrà benissimo che quei tanti squadroni prendono campo in fuori da un lato o dall'altro, e poco gli importerà se lo facciano per conversione di testa o per ottavi di conversione. Debbo però dire che gli ufficiali austriaci i quali assisterono alle manovre germaniche dell' anno scorso, e segnatamente quelli di cavalleria, mi parvero piuttosto favorevoli che avversi alla *Halb-Kolonne*; e qualcuno disse che avrebbe voluto vederla ammessa anche dal regolamento di esercizio austriaco. Il lettore capirà quindi che, nonostante quella mia personale opinione che ho esposta qui sopra, io non ardisco proferire un giudizio riciso. Mi contento di dire che non consiglierei l'uso di quegli ottavi di conversione a cavalleria che non avesse cavalli ben docili e maneggevoli e perfettamente addestrati.

Farò ora alcune osservazioni intorno agli ordini ed atti da combattimento testè descritti.

Prima di tutto dirò che dopo aver veduto manovrare quelle masse di cavalleria su terreni diversi e in diversi momenti non mi resta più dubbio alcuno circa i vantaggi dello avere un ordine *normale* da combattimento prestabilito per la cavalleria, specialmente nei paesi dove le si possano presentare occasioni frequenti di operare a massa, considerato il brevissimo tempo in cui si racchiudono il vedere, il risolvere, il disporre e lo agire pei suoi comandanti, in mezzo alle nuovità, alle incertezze e alle vertiginose parvenze dei rapidi casi che le presenta la guerra vera. Per le ragioni medesime ho dovuto persuadermi che, per quanto potesse sembrarmi esuberante l'uso dei *suoni di tromba* e dei *comandi vocali* nelle evoluzioni della cavalleria tedesca, quei due mezzi di prontissima comunicazione della volontà dei capi agli esecutori, insieme ai *cenni di sciabola* per indicare la direzione dei movimenti, sono indispensabili per quell' arme a fine di ottenere la esecuzione istantanea e regolare degli atti di manovra e di combattimento nelle sue celeri fazioni, conforme alla mobilità sua ed al suo carattere sommamente offensivo, e con truppe composte d'uomini che ebbero od hanno tre anni al più di servizio d'arme. Anzi mi confermai nella opinione che anche gli *avvisi*, i *rapporti*, le *istruzioni* sul campo di battaglia, nelle fazioni di cavalleria, non si possono dare o mandare nella massima parte dei casi altrimenti che a voce, mancando e tempo e modo ad usar la scrittura. Ci vogliono brevi espressioni di linguaggio tecnico d'uso comune e di preciso e notissimo significato, gridate o dette da bocca a orecchio o spedite per mezzo di cavalieri che vadano di carriera e le riferiscano a rigore di parola a coloro cui s' appartiene.

D'altra parte, ciò ch'io vidi valse a mostrarmi come io non m'ingannassi pensando che per lo effetto di quelle brevi distanze fra le tre schiere, e dello esser queste generalmente tutte e tre *scoperte*, quantunque scalate, tutta la forza della divisione verrebbe facilmente a trovarsi in pochi istanti impegnata nel combattimento. Talvolta vedemmo la seconda schiera oltrepassare la prima nella carica, tale altra le tre schiere formare una sola linea prima di giungere al nemico, o pochi momenti dopo lo scontro delle prime schiere delle due parti. Questo avveniva specialmente quando la prima schiera era di corazzieri, la seconda di ulani e la terza di dragoni od ussari, e l'attacco cominciava alquanto da lungi, a motivo della diversa gravità dei cavalli, degli uomini e degli arnesi di quelle diverse specie di cavalleria. Aggiungasi a ciò lo effetto prevedibile del *manovrare* a distanza relativamente breve dal nemico per quegli atti *di fianco* che dissi e col mezzo di quei tali spostamenti laterali e diagonali. Dal che in guerra vera potrebbero, mi sembra, derivare questi difetti: qualche vuoto nella fronte, specialmente quando la prima schiera non sia spalleggiata da *squadroni di sostegno*, o la seconda e la terza girino un po' troppo al largo; la mancanza di truppe disimpegnate contro i possibili contrattacchi di fianco di altri squadroni nemici, non veduti prima, nel breve e vertiginoso periodo della preparazione dell'attacco e nella rapida esplicazione di questo; in sostanza fianchi scoperti e nessuna riserva nel momento decisivo, ed oltre a ciò la possibilità di gravi ed irrimediabili conseguenze di qualche involontario errore commesso per avventura nella prima disposizione, nel porre, per esempio, la 2ª schiera a destra invece che a sinistra della 1ª, od altro. I capi degli squadroni di ala della prima schiera principalmente

hanno bisogno di una gran calma di spirito, d' una grande intrepidezza, d' una virtù d' intuizione e quasi divinazione tattica prontissima, per discernere, mentre si corre all' attacco, se convenga lanciarsi innanzi sul fianco o alle spalle della schiera nemica, oppure fronteggiare i sostegni e le riserve. Nelle manovre dell' anno scorso gli atti di questi squadroni e degli altri che non trovavano nemico dinanzi a loro furono generalmente offensivi quanto più possibile. Vedemmo squadroni d'ambo le parti eseguire conversioni di 90 e più gradi contro il fianco ed il tergo degli avversarii, ad essere assaliti alla loro volta da fianco o da tergo da altri squadroni.

Ma se quell'ordine e quel modo di combattere lasciano qualche dubbio circa le condizioni *del secondo momento* dell'azione, egli è certo che non sarebbe possibile immaginarne altri che, senza trascurare affatto le esigenze del progressivo svolgimento, siano più adatti a procurare il massimo effetto offensivo nel minimo tempo ragionevolmente ammissibile, cioè *nel primo momento*. Quella precipitosa successione di poderose cariche costituenti un urto generale potentissimo e avvolgente può dare risultato immediatamente decisivo contro nemico che adoperi la stessa tattica o si limiti ad eseguire cariche successive separate da intervalli di tempo troppo grandi e cominciate da lontano, e sopra tutto s'egli sia troppo prudente o timido. Tutto ciò è discutibile, e lo rimarrà anche dopo fatti di guerra che sembrino dar ragione o torto a quel sistema. In tali cose lo *spirito* primeggia su tutto. Rimarrà sempre condizione prima per conseguire la vittoria nelle fazioni di cavalleria contro cavalleria il caricare a massa, risoluto, impetuoso, ordinato; che vuol dire aver buoni ufficiali, cavalieri valorosi e disciplinati e cavalli robusti, do-

cili e bene addestrati; *coraggio*, gran coraggio sopra tutto, e quanto più *freddo* tanto meglio. I più valenti capi di cavalleria chiusero sempre le loro massime con questo aforisma « *caricare a fondo* ». Attenti dunque, che il *manovrare* non tolga il campo al *caricare*. Conforme appunto a tali considerazioni, i giudici degli atti della cavalleria nelle manovre di cui parlo fondarono generalmente i loro criterii sull'impeto delle cariche e la conservazione degli ordini non meno che sulla disposizione e sull'accordo vigorosamente offensivo delle tre schiere, sul concorso dell'artiglieria e sulla scelta del momento per l'attacco. Non griderei allo sproposito se qualcuno dicesse che una buona cavalleria può aver vantaggio contro un'altra men buona anche quando sia male impegnata, purchè ella possa *caricare*.

In generale, nelle cariche vedemmo prevaler *l'insieme* piuttosto che *l'impeto*, ben conservati gli intervalli, l'allineamento, l'ordine insomma, come nelle evoluzioni, mercè la egualità della *cadenza* (*tempo*), la buona posizione dei cavalieri, il perfetto equilibrio dei cavalli e il cavalcar *diritto*. In brevi parole, il manovrare della cavalleria ci parve spedito, disinvolto e corretto, risoluto insieme e tranquillo, nonostante, come già dissi, il frequente e lungo uso del galoppo disteso.

La mischia non si poteva rappresentare, s'intende, se non che coi soliti mezzi di scuola (*Caracollo-Fanfaro*) nelle manovre contro nemico segnato o supposto. Nelle altre gli squadroni che andavano ad urtarsi doveano essere fermati ad una cinquantina di passi di distanza gli uni dagli altri. Questa sosta indispensabile nel momento decisivo del combattimento toglieva necessariamente alla fazione ogni carattere di verità. Lo inseguimento, dopo la decisione del giudice, era breve

e poco incalzante. (Il regolamento dice non più di 300 passi). Ma tali difetti sono conseguenze inevitabili della natura stessa della cosa. Come fare altrimenti? Forse comandare ad uno dei due partiti che volti le groppe prima di venire all'urto e fugga dinanzi all'altro? Ma le riserve intatte, se ve ne sono, dovranno fuggire anch'esse? E se accennino di fare il dover loro, bisognerà pure che qualcuno si fermi, o sia comandato per tempo qualche altro voltafaccia!..... Queste considerazioni confermano che le manovre di cavalleria debbono essere riguardate piuttosto come esercizio d'applicazione delle evoluzioni e d'iniziamento degli attacchi che come veri esercizii di combattimento.

Prima di procedere oltre dirò quali effetti producesse nelle manovre della divisione di cavalleria del generale v. Witzendorf presso Weissenburg in Alsazia la presenza di un *settimo* reggimento, perocchè una delle tre brigate di quella divisione consisteva di tre reggimenti di dragoni. Or bene, quel reggimento, ch'era di soverchio alla costituzione normale della divisione a tre brigate di due reggimenti ciascuna, fu pel generale v. Witzendorf un utile elemento tattico, *fuori di quadro*, per così dire, adoperabile, secondo i casi, sia come avanguardia o retroguardia o distaccamento di fianco, sia per rinforzare l'una o l'altra schiera, sia per fiancheggiar la prima dal lato opposto a quello ov'era la *seconda*, sia per iscorta dell'artiglieria. Noi lo vedemmo infatti adoperato molto utilmente pei due ultimi scopi, con queste tre conseguenze importantissime: maggior sicurezza e libertà d'azione della prima schiera, che veniva ad avere ambo i fianchi bene assicurati; maggiore indipendenza della terza schiera, che poteasi tenere anche a maggior distanza dalla prima e perfettamente disimpegnata e disponibile come vera *riserva*; azione più larga e concorso più efficace della

artiglieria agli atti della cavalleria, potendo quella, colla guarentigia d'una forte scorta, collocarsi e trattenersi in quelle posizioni che le pareano migliori, anche a qualche distanza dalla divisione, avanti, dietro, o lateralmente, senza timore di trovarsi esposta a repentini attacchi nemici mentre la cavalleria della sua parte fosse impegnata o indirizzata in modo da non poter prontamente soccorrerla. Il che contribuì a dare alla divisione v. Witzendorf, a mio giudizio almeno, un particolare carattere di corpo tattico *completo*, atto a svolgere una grande azione guerresca con pienezza di mezzi tattici, con quel massimo grado di potenza ch'è lecito promettersi da una massa composta di quegli elementi. In conclusione, da quel *settimo* di forza viva di più, abilmente adoperato, mi sembrò risultasse un aumento di virtù tattica proporzionatamente maggiore, sia per riguardo a *estensione*, sia per riguardo a *intensità*. Vuolsi però avvertire che le manovre di quella divisione furono comandate da momento a momento dal divisionario stesso e contro nemico supposto, come a suo tempo dirò.

L'attacco contro fanteria non ancora sbaragliata fassi, per regola, con due scaglioni (*Echelons*), adoperandovi reggimenti, brigate, divisioni, quanto fa d'uopo per un grande assalto simultaneo di tutta la fronte nemica, ed anche dei fianchi, se possibile, col massimo concorso, s'intende, dell'artiglieria. Il reggimento si forma in due scaglioni, uno dietro l'altro, con distanza di 200 passi: la brigata può formare i suoi reggimenti nel modo ora detto, uno accanto all'altro, o metterne uno in prima linea e l'altro in seconda, oppure formare due scaglioni con una parte dei suoi squadroni e trattenere il resto in riserva, forse per fronteggiare cavalleria nemica e assicurare i fianchi dell'attacco da possibili contrattacchi. Per la divisione, l'ordine d'attacco sug-

gerito dal regolamento, e modificabile, come ragion vuole, secondo i casi, sarebbe questo: due brigate a pari, formate in due schiere ciascuna, colla rispettiva seconda schiera scaglionata in fuori; squadroni di sostegno somministrati dalla seconda schiera alla prima; la terza brigata, in terza schiera, formata dapprima in linea di masse di reggimento con intervallo da spiegamento, e poscia in linea di colonne di squadrone con intervalli da spiegamento. I sostegni e la seconda linea, o scaglione, o schiera che sia, attaccano quelle partite di truppe nemiche le quali non furono tocche o furono attraversate dalla prima linea, e rinnovano l'attacco se il primo fallì; la terza schiera fa lo stesso, estende l'attacco, compie lo sbaraglio del nemico, o fronteggia la cavalleria di lui che si avanzasse al soccorso della fanteria. Due o più divisioni di cavalleria concorrenti ad uno di quegli attacchi, si formano ed operano in simil guisa contro i loro obbiettivi. Poche volte ci fu dato vedere simulati attacchi di fanteria; il più grosso fu di due brigate di corazzieri ed ulani (della Guardia) mentre la terza brigata della divisione (dragoni) teneva a bada la cavalleria nemica. Le sentenze dei giudici furono sempre favorevoli alla fanteria quando l'attacco della cavalleria non fu di sorpresa e aiutato potentemente dal fuoco d'artiglieria o fanteria. Fummo una volta testimoni, come dirò a suo luogo, d'una bella combinazione di fuoco di fanteria e attacco di cavalleria, cui fu consentito pieno successo.

Contro l'artiglieria, attacchi convergenti di singoli squadroni in ordine rado. Può esser parso a qualcuno degli spettatori militari che la cavalleria non tenesse conto abbastanza degli effetti dell'artiglieria nemica, che veramente furono talvolta sfidati con somma audacia; io però sono d'avviso che per la buona educazione della cavalleria sia molto meglio eccedere in quel

senso di quello che inchinare all'opposto, calcolando caso per caso i danni e le perdite possibili e inculcando una prudenza che sulla sella diventa facilmente paura. Spesso pel cavaliere vera prudenza è l'ardimento.

Vedemmo *appiedare* sino a tre squadroni d'uno stesso reggimento di dragoni od ussari (tre cavalieri per ogni quattro), per difendere od assalire caseggiati o boschi, e contrastare o sforzare i passi di un ostacolo. L'importanza del *combattimento a piedi* non è omai più messa in dubbio da alcuno nella cavalleria tedesca; purnondimeno vedemmo rappresentare con manifesta insistenza e con sensibile compiacimento (a Züllichau) casi di guerra nei quali quella importanza era resa palpabile, poichè da un lato trattavasi di cuoprire la ritirata e il riordinamento d'una intera divisione di cavalleria e guadagnar tempo per l'arrivo di soccorsi, e dall'altro di approfittar senza indugio di vantaggi già conseguiti e risparmiar tempo nello avanzare. Così talvolta vedemmo dragoni ed ussari coll'aiuto dell'artiglieria conquistare i passi d'un vallone, pei quali sboccavano rapidi i reggimenti dei corazzieri e degli ulani, e tale altra brigate di corazzieri ed ulani, nonostante l'aiuto del cannone, esser tenute in rispetto da qualche squadrone di cavalieri appiedati, e non poter superare una stretta, sino a che non giungeva ad aiutarle qualche reggimento di dragoni. Ciò avvenne pure al cospetto dell'Imperatore. Capimmo poi che tali fazioni potevano avere uno scopo particolare, quando seppimo che S. M., in seguito ad altri esperimenti fatti presso Berlino, accettò la proposta, già da qualche tempo dibattuta, che tutti gli ulani fossero armati di carabina nel modo stesso che i dragoni e gli ussari. A dir vero gli ulani avrebbero dovuto avere, secondo disposizioni anteriori, un quarto dei cavalieri di ciascuno

squadrone armati in quel modo, ma il fatto è che nelle manovre cui assistemmo non li avevano.

È argomento di dubbii e diversità d'opinioni anche là il miglior portamento della carabina a cavallo, specialmente pei lancieri. Gli ufficiali dei dragoni e degli ussari generalmente sono contenti di quel loro fodero appeso alla sella sul lato destro, ed a chi fa osservare l'imbarazzo che dà nel montare e smontare da cavallo, la rigidezza che ne deriva alla gamba destra del cavaliere, lo strapiombo della sella da quella parte, il danno che può averne il cavaliere in certe cadute, rispondono che nessuno dei tanti modi immaginati e sperimentati sino ad ora pel porto di quell'arme a cavallo è immune d'inconvenienti più o meno gravi, e non parendo possibile trovare questo modo perfetto, ragion vuole si preferisca quello che par meno difettoso, perchè meno incomodo pel cavaliere e pel cavallo. Del resto, le fazioni a piedi cui assistemmo procedettero assai bene; ma non vi fu esempio che gli uomini appiedati dovessero in fretta rimontare in sella per ritirarsi, stretti dal nemico vincitore e non sostenuti da vicino da numerosa e ordinata cavalleria del loro partito. Vi fu bensì uno squadrone appiedato che, per essersi trattenuto troppo a combattere sull'orlo di un bosco, ignorando, a quanto pare, ciò che frattanto avveniva sul suo fianco e alle sue spalle, o non conoscendo bene il terreno che avea dietro, trovò, nel ritirarsi, occupato già dal nemico l'unico passo per cui potesse scampare attraverso ad un vallone.

A proposito del portamento delle armi, noterò di passaggio che ci parve nei cavalli degli ulani, e singolarmente in quelli che montammo noi, una sensibile ripugnanza al galoppo destro, che pensammo potesse derivare dal modo di portar la lancia nelle manovre, *in bilancia* nella mano destra, colla punta a pari della

cervice del cavallo, e quindi col calcio basso indietro, cui necessariamente deve incontrare la coscia destra posteriore del cavallo allorchè questo galoppa a destra. Del rimanente, nessuno che abbia qualche cognizione di cavalleria ignora che tra i soldati a cavallo il lanciere è quello che si trova in peggiori condizioni di equilibrio, e perciò anche di equitazione, a motivo di quella sua arme; al che non arrecherà certo un miglioramento la carabina. Tanto è ciò vero, che si può dire con sicurezza, e pur coll' appoggio di esempii recenti, che non possono esservi discreti lancieri laddove non siano ottimi cavalieri.

Quanto alla *cavalleria divisionale*, dirò che nel corpo della Guardia e nel 4° corpo a ciascuna divisione fu dato un reggimento intero (5 squadroni) di dragoni o ussari, o anche ulani (Guardia), com'è stabilito per l'organamento regolare in punto di guerra, mentre nel 3° e nel 12° corpo le divisioni di fanteria ebbero ciascuna un reggimento *combinato* di tre soli squadroni di reggimenti diversi, e ciò perchè le divisioni di cavalleria di quei due corpi rimanessero costituite di tre brigate di due reggimenti (di 4 squadroni l'uno). La divisione di cavalleria della Guardia venne ad essere di tre brigate di 2 reggimenti di 5 squadroni; quella del 4° corpo di due brigate di 2 reggimenti di 5 squadroni. Dissi già come la cavalleria divisionale fosse adoperata nelle manovre. Io chiesi a taluno se per quegli officii i quattro o cinque squadroni, ed anche i tre, non fossero troppi, se non potessero in generale bastare due soli, e ne ebbi risposta affermativa.

Terminerò questi cenni intorno alla cavalleria dicendo essere mia opinione che nessuna cavalleria avrebbe potuto manovrar meglio di quelle divisioni tedesche. Rimane da vedere se e come quelle manovre così compatte possano trovare in guerra a' dì nostri applica-

zioni assai frequenti. Si può dubitarne, ma in quei paesi là dell' Europa settentrionale, o in altri ugualmente aperti, non si può crederlo impossibile, a patto che si abbiano capi veramente persuasi della convenienza di quella tattica ed abili ad usarla e truppe manovriere, che si prendano buone disposizioni di sicurezza e di marcia, che si faccia un buon servizio di esplorazione e di avviso, che si stia bene attenti, che si abbia calma, risolutezza e slancio, che si premuniscano per ogni modo le truppe contro gli effetti repentini delle sorprese. —

Aggiungerò per ultimo che nessun segno particolare distingueva le truppe dei due partiti contrapposti. La cavalleria si discerneva per la diversità delle divise; quanto alla fanteria e all'artiglieria, nelle manovre tra la Guardia e il 3° corpo, erano segno distintivo gli *alamarri* bianchi o gialli al colletto delle Guardie; in quelle tra il 4° e il 12° corpo (sassone) lo era il diverso *stemma* sul dinanzi dell'elmetto. Del resto, su quei terreni e con quel modo di manovrare, la distinzione dei due partiti mediante segni visibili da lungi non è così necessaria per le due armi oradette come in questi paesi nostri, in cui possono avvenire di frequente appostamenti apparentemente irregolari, sviamenti, avanzate o ritirate parziali o troppo sollecite o troppo ritardate, improvvisi scontri di drappelli avversi.

(Continua).

C. Còrsi.

II.

REGOLAMENTO TATTICO

PER LA NOSTRA FANTERIA

II.

Quali dovrebbero essere le principali modificazioni da introdurre nell'attuale nostro regolamento per meglio metterlo in rapporto con le esigenze della tattica odierna?

Per rispondere a questa domanda bisogna anzitutto esaminare quali siano i criterii oramai generalmente accettati in fatto di tattica, quali le regolamentari prescrizioni che ne dovrebbero essere la logica conseguenza. Da siffatto esame nasceranno più naturali le considerazioni sull'applicazione dell'attuale regolamento perchè nel fatto, e per opera di chi sarà chiamato a servirsene in guerra, si avvicini di più ai desiderii della scienza militare.

Uno, il principale dei criterii che debbono reggere un regolamento tattico per la moderna fanteria, ch'è insegnato agli ufficiali in tutte le scuole e da tutti i libri di tattica, e che invano si cercherebbe nelle regolamentari prescrizioni in vigore, è il seguente:

« Nessun riparto di truppa può stare in ordine « chiuso nella zona del fuoco efficace della fanteria « nemica senza esporsi a perdite gravissime. Tale

« zona può considerarsi cominciare a 500 metri circa « dalla linea dei cacciatori nemici. L'ordine sparso, « o diradato, come quello che permette di avanzarsi « in quella zona con perdite relativamente minori, ha « acquistato oggidì una tale importanza da doversi « oramai considerare *non già come un mezzo per pre-* « *parare il combattimento in ordine chiuso, ma come* « *modo normale ed unico di combattere* tanto nell'offen- « siva che nella difensiva ».

Tale « principio » era dichiarato « da ammettersi come *indiscutibile* » dal nostro Comitato delle armi di linea quando sul principio del 1873 presentava un progetto di modificazioni provvisorie al regolamento del 1869; progetto che poi non venne approvato dal ministero per ragioni che non spetta a me d'indagare. Comunque però sia, ho voluto citare le stesse parole di quel progetto, alla cui compilazione ebbe parte principale uno dei nostri più distinti generali e più competenti in cose spettanti alle tattiche discipline, acciò avessero tutta la necessaria autorità che io non avrei certamente potuto dar loro senza citarne la fonte.

Un secondo criterio, che credo non abbia bisogno di essere appoggiato a grande autorità per mostrarsi evidente, è che con le cresciute difficoltà nei modi di far oggi la guerra e la diminuita ferma sotto le armi del soldato, diventa necessario scemare, per quanto possibile, il numero delle istruzioni non affatto indispensabili, sebbene utili, affine che il soldato possa aver tempo ed agio di ben esercitarsi in quelle di cui non può fare a meno per combattere.

Già questi due criterii ci danno l'uno l'indole, l'altro la misura delle innovazioni da doversi introdurre in un regolamento che volesse completamente rispondere ai bisogni della tattica odierna in conseguenza delle armi in uso e del modo di essere composti gli eserciti.

Conseguenza logica e immediata del primo criterio è questa, che le formazioni appartenenti a ciò che oggi chiamiamo *ordine chiuso* non hanno più diritto di appartenere all'ordine di combattimento. In *ordine chiuso* non si fa fuoco e non si attacca alla baionetta, soli modi con cui la fanteria combatte; in *ordine chiuso* si manovra solamente, cioè si predispongono le truppe a combattere nei punti e nei tempi più opportuni alla loro azione.

Il secondo criterio ci dice a sua volta che tutti gli atti di combattimento in *ordine chiuso* e tutte le evoluzioni che mirano a disporre la truppa a combattere in tale ordine vanno tolti dal regolamento, quantunque vi potessero rimanere a solo titolo d'abbondanza.

Ciò stabilito in modo generale, esaminiamo come in conseguenza andrebbero redatte le varie parti nelle quali ordinariamente suole dividersi un regolamento tattico per la fanteria, ben inteso che in questo esame non accennerò che alle principali considerazioni, lontanissimo come sono dall'idea di voler presentare un saggio, e tanto meno un progetto di regolamento.

Considerazioni generali.

Il regolamento tattico, come deve assegnare le formazioni che assume la fanteria nei diversi ordini nei quali è destinata a funzionare, e i modi di trasformazione per passare da un ordine all'altro, così deve considerare:

l'ordine di marcia;
l'ordine di sicurezza;
l'ordine di riserva;
l'ordine di manovra;
l'ordine di combattimento.

I tre ultimi sono quelli che più specialmente lo riguardano per essere i soli usati sul campo di battaglia.

L'ordine di marcia e quello di sicurezza costituiscono il contenuto di particolari regolamenti. Nel regolamento tattico basterà accennare che la formazione usata dalle truppe in ordine di marcia è sempre quella in linea di fianco, nell'ordine di sicurezza invece può far uso delle formazioni prescritte per gli ordini di combattimento, di manovra o di riserva secondo le particolari esigenze dei servizi di avamposti, avanguardie, esplorazioni, scorte ecc. ecc.

L'ordine di riserva è assunto dalle truppe non immediatamente impegnate nell'azione e tanto fuori della portata di questa da conservare intera libertà d'intervenire nel combattimento in qualunque momento e in qualunque punto se ne sperimenti il bisogno. Esigenze quindi di quest'ordine sono che le truppe siano ben raccolte sotto la mano dei capi e che siano disposte in modo da poter muovere immediatamente.

L'ordine di manovra è assunto dalle truppe non immediatamente impegnate nel combattimento, ma a portata dell'azione nemica, o vicino ad esserlo, di modo che fra certi limiti il loro intervento nel combattimento è già vincolato all'azione impegnata (1). Le esigenze di quest'ordine sono le stesse di quelle dell'ordine di riserva, ma si aggiunge l'altra che le truppe siano pronte a passare all'ordine di combattimento, che s'impone tanto più quanto più le truppe si avvicinano alla zona dove si combatte.

L'ordine di combattimento è quello assunto dalle

---

(1) Siccome fra i caratteri dell'ordine di riserva e di quello di manovra è possibile ammettere una certa gradazione, così anche le formazioni corrispondenti dovranno poter ammettere la stessa gradazione. Per maggior semplicità però li considererò nella purezza dei caratteri accennati.

truppe impegnate col nemico, o pronte ad impegnarsi senza modificare la formazione nella quale si trovano. Esigenza unica di quest'ordine è che la truppa possa nel miglior modo far uso delle armi tanto individualmente che collettivamente (1).

Istruzione individuale.

Quella prescritta dal regolamento in vigore risponde completamente a quanto è necessario insegnare al soldato perchè impari a servirsi della propria arme ed entrare a far parte degli elementi collettivi di un corpo di truppa.

Sarebbe nondimeno desiderabile che nel processo di questa istruzione trovi luogo, con tutta l'importanza che merita, la parte dell'istruzione sulle armi e sul tiro che riguarda il soldato. Perciò sarebbe meglio se questa istruzione facesse parte integrante del regolamento tattico, dividendola, per quanto riguarda il tiro, fra l'istruzione individuale e quella degli elementi collettivi, ai quali sarebbe più specialmente riservata l'esecuzione pratica del tiro.

---

(1) Qui, come in appresso, attribuisco all'espressione « ordine di combattimento » il senso più ristretto e proprio della sua significazione; cioè, di una truppa in azione col nemico, intendo che sia in ordine di combattimento solamente quella parte in formazione adatta specialmente a far uso delle armi. All'insieme della disposizione presa da un corpo per rispondere a tutti i bisogni dell'azione, sia per combattere che per manovrare, conservo in mancanza di meglio il nome più generale di *ordine di battaglia*; così l'ordine di battaglia sarà un ordine misto dei tre accennati di sopra.

Istruzione di squadriglia.

La squadriglia si compone di un capo-squadriglia (caporale) e di 8 a 12 soldati.

Essa è il minimo elemento collettivo dell'ordine di combattimento, ed è solamente in questo che va considerato, non avendo personalità tattica negli altri ordini.

Non ha una formazione determinata ma si adatta come meglio può al terreno che occupa ed allo spazio laterale di cui può disporre. Lo scopo di tale facoltà si è quella di ottenere il massimo effetto dal proprio fuoco, pur riparandosi dai tiri nemici: in nessun caso la squadriglia deve stendersi lateralmente oltre il necessario per raggiungere tale scopo.

Il capo-squadriglia comanda e guida la squadriglia secondo gli ordini che riceverà dal capo-squadra o dal comandante del plotone.

I movimenti che deve eseguire la squadriglia saranno ordinati dal suo capo coi comandi: *Avanti, Ritirata, Fianco destro, Fianco sinistro, Obbliqu'a destra od obbliqu'a sinistra.* Perciò nel processo dell'istruzione s'indicherà sempre da qual parte s'intende sia situato il nemico.

Tali comandi vanno però intesi come l'espressione dei segnali o comandi generali che possono esser dati dal comandante di una parte estesa della catena per farla avanzare o retrocedere, portarla più a destra o più a sinistra, farla avanzare appoggiando a destra od a sinistra. Del resto la squadriglia segue sempre il suo capo che personalmente la conduce per la via

meglio indicata dal terreno, pur di riuscire all'attuazione dell'ordine ricevuto o segnale inteso.

L'istruzione della squadriglia deve principalmente consistere nel saper usufruire del terreno per meglio eseguire i fuochi, tenendo ben raccolti gli uomini e rimanendo coperti per quanto possibile al fuoco nemico, e nell'avanzare e retrocedere rapidamente da un appostamento all'altro. Di tutto ciò è responsabile il capo-squadriglia sotto la vigilanza immediata del proprio capo-squadra.

La squadriglia esegue due specie di fuochi, quello lento e quello accelerato, ambedue eseguiti nel modo e con le avvertenze che il regolamento in vigore prescrive pei fuochi a volontà. Il capo-squadriglia ordinerà quando il fuoco va principiato e quando deve cessare, e quale specie di fuoco debba eseguirsi. Il fuoco si esegue sempre di piè fermo.

Nel tiro pratico al bersaglio, i soldati debbono sempre esercitarvisi in squadriglie, sotto la direzione immediata del proprio capo e la vigilanza degli ufficiali.

Per difendersi dagli attacchi di cavalleria, la squadriglia si servirà principalmente del fuoco ben aggiustato; deve perciò evitare ogni movimento che lo faccia rallentare. Si serve pure della baionetta quando vi sia costretta; a tal uopo i soldati inastano prontamente le baionette appena lo possano senza rallentare il fuoco.

È da avvertire come massima generale, riferibile a qualunque riparto di fanteria nella difesa contro cavalleria, che quest'arma ha tanto minore azione sulla fanteria quanto minore è la fronte che questa le offre e quanto maggiore è la potenza del fuoco che esplica. Quindi, rispetto alla squadriglia vale l'avvertimento di tenersi in tal caso perfettamente raccolta e in piedi, ma in condizione che tutti gli uomini facciano fuoco.

Il rimanere in piedi è utile per far uso della baionetta occorrendo ed occupare minore spazio, nè può riuscir dannoso perchè quando si riceve l'attacco dalla cavalleria non si è più soggetti al fuoco nemico.

Per l'assalto vale quanto è prescritto dal regolamento in vigore.

Istruzione di squadra.

La squadra si compone di un sotto ufficiale capo-squadra e di due squadriglie.

Essa può trovarsi o tutta in ordine di combattimento o tutta in ordine di manovra.

In ordine di combattimento le due squadre sono sulla stessa linea di fronte, senza o con intervallo. Si terranno le squadriglie ad intervallo sempre quando si abbia spazio utile ai lati, ma in nessun caso potrà l'intervallo eccedere il quadruplo circa della fronte della squadra riunita. Nell'avanzare verso il nemico, l'intervallo fra le squadriglie deve tendere a diminuire.

Il capo-squadra dirige ed invigila l'azione e i movimenti delle due squadriglie e cura che siano prontamente eseguiti gli ordini che venissero dal comandante del plotone. Non ha posto fisso, e generalmente si tiene presso l'una o presso l'altra delle due squadriglie. Egli ha l'obbligo d'intervenire sempre quando vede che taluno dei capi-squadriglia commette sbaglio, o non apposta nel miglior modo i suoi uomini, od incorra in altro simile difetto. Comanda a voce servendosi degli stessi comandi indicati pei capi-squadriglia, facendoli precedere dall'indicazione di *squadra* o *tale squadriglia* secondo i casi. Mediante i movimenti eseguiti con tali comandi fa come meglio crede allargare o stringere gl'intervalli fra le squadriglie.

Nel resto l'istruzione della squadra procede come quella delle squadriglie.

Nell'assalto e nella difesa contro la cavalleria, se le squadriglie sono ad intervallo cercheranno di chiuderlo, gradatamente nel primo caso, prontamente nel secondo. Per chiudere l'intervallo nella difesa contro cavalleria sarà sempre la squadriglia meno minacciata quella che deve raggiungere l'altra; ma, se la minaccia è imminente per ambedue, val sempre meglio rimanere al posto dove si trovano che rallentare il fuoco.

In ordine di manovra la squadra si considera sempre isolata, giacchè se unita ad altra squadra nel plotone cessa la sua personalità tattica. In quest'ordine usa due formazioni:

in linea di fronte su due righe (1)
in linea di fianco su quattro righe,

analogamente a quanto prescrive il regolamento in vigore per simili formazioni nel plotone in *ordine chiuso*. I capi-squadriglia sono in rango coi soldati; il capo-squadra si terrà avanti la squadra se di fronte, fuori della fila di testa se di fianco.

---

(1) Il distintissimo mio collega, capitano Mogni, professore di tattica alla Scuola Militare, della cui amicizia altamente mi onoro, mi esponeva ultimamente la sua opinione sull'ordinanza normale della fanteria in ordine di manovra. Egli crede doversi « bandire anche la forma sottile « (su due righe di fronte) e sostituirvi invece la forma per quattro « conservando il medesimo spazio che si ha stando su due righe. L'im- « piego tattico non ne soffrirebbe e si avrebbe maggiore uniformità « e facilità di movimenti ».

Chiunque è versato nelle tattiche discipline comprenderà di leggieri di quale e quanto vantaggio tornerebbe la proposta del capitano Mogni; ma non è a sconoscere come essa richieda nel soldato una speciale abitudine, sebbene facile ad acquistarsi, per ben marciare di fronte mantenendo l'intervallo di fila di 65 centimetri.

Nella formazione di fianco la squadra può essere eccezionalmente su due righe, ed anche sopra una sola, se a ciò costringe l'angustia del passaggio; ma ritorna subito che lo può alla formazione normale.

La formazione di fronte è usata solamente stando fermi, o quando da tale posizione si debba avanzare di pochi passi; semprechè la squadra deve muovere per un tratto considerevole si forma di fianco, cambiando direzione per fila ove occorra. I leggeri cambiamenti di fronte stando a fermo li potrà eseguire come gli allineamenti.

Per passare dall'ordine di manovra a quello di combattimento il capo-squadra dispone la squadra di fronte volta al nemico, o dove si suppone che questo sia situato, e poscia comanda: *Ordine di combattimento.*

A questo comando egli stesso si porta dietro la squadra e i capi-squadriglia, uscendo dalle file, vanno anch'essi dietro le proprie squadriglie. I soldati prendono quella posizione che più torna loro comoda per meglio eseguire il fuoco, salvo che nessuno può rimanere in piedi qualora venisse comandato *in ginocchio*, e nessuno può rimanere nè in piedi, nè in ginocchio qualora venisse comandato *a terra*. Se vi ha spazio laterale utile le

---

Nella condizione attuale dell'istruzione (e dobbiamo pensare anche ai soldati in congedo ai quali non si può ridare l'istruzione elementare), con l'abitudine contratta dal soldato di mantenere il contatto dal lato della guida si avrebbe che gl'intervalli di fila nel marciare di fronte sarebbero presto alterati e probabilmente di molto ristretti, ciò che sarebbe il danno maggiore.

Credo quindi che la proposta suggerita dal capitano Mogni merita essere studiata e tenuta nelle debita considerazione; ma io non ardirei di presentarla formalmente che nel caso volessi proporre un regolamento che non dovesse tener conto della condizione dell'istruzione del nostro fantaccino, ciò che non è il mio proponimento come esporrò nel capitolo terzo.

file potranno alquanto allargarsi e gli uomini della seconda riga entrare fra quelli della prima.

Il capo-squadra potrà far seguire al comando *Ordine di combattimento* subito quello di *squadra avanti*, e poi, per far prendere l'intervallo, *squadriglia di destra* (o *sinistra*) *obbliqu'a destra* (o *sinistra*).—*Avanti*, oppure *Squadra alt*.

Il comando *A destra* (o *sinistra*) *a..... passi.*—*Aprite* (o *Serrate*) può essere anche conservato, qualora sia inteso che sono sempre le squadriglie quelle che prendono gli intervalli e non mai le file.

Istruzione del plotone.

Il plotone si compone di un ufficiale comandante, di un trombettiere e di due squadre.

Il plotone può trovarsi tutto in ordine di combattimento, con una squadra in ordine di combattimento ed una in sostegno di ordine di manovra, o tutto in ordine di manovra.

Nell'ordine di combattimento il plotone può avere tutte le squadriglie riunite sulla stessa fronte, oppure situate ad intervalli quando abbia sui lati spazio libero ed utile ad essere occupato; in questo caso le ali estreme non debbono essere distanti al massimo che d'uno spazio eguale a circa otto volte la fronte del plotone riunito. Può anche una squadra essere riunita e l'altra con le squadriglie ad intervallo, oppure ambedue le squadre riunite, ma ad intervallo fra loro. Nei casi in cui una parte dell'ordine sia senza intervalli fra le squadriglie, il massimo di estensione stabilito pel plotone verrà ridotto in proporzione.

La norma stabilita che le squadriglie d'una stessa squadra debbano cercare di stringere fra loro l'intervallo a misura che si avvicinano al nemico, resta ferma anco quando la squadra trovasi nel plotone, e ciò per tenere raccolte sempre almeno le squadre. Dicasi lo stesso per le squadre nel plotone; senonchè vi possono essere per queste due eccezioni, o che per l'indole dell'azione il comandante del plotone giudica opportuno di conservar l'intervallo fra le squadre, cosa che succederà raramente, oppure che per l'arrivo d'altre truppe sulla linea le squadre restino da queste separate. In quest'ultimo caso, che sarà il più frequente, il capo-squadra che rimane diviso dal proprio comandante di plotone si porrà immediatamente agli ordini dell'ufficiale più vicino che ha truppe in linea.

Quando il plotone ha una squadra in sostegno, questa si regola come è stato detto per la squadra in ordine di manovra. Sempre quando non venga diversamente ordinato dal comandante del plotone, il sostegno si tiene dai 100 ai 150 metri dalla squadra combattente, seguendone tutti i movimenti: non si avvicina maggiormente senza l'ordine del comandante del plotone, nè altrimenti prende ordine di combattimento, a meno che venga esso stesso aggredito.

Il comandante del plotone si servirà del sostegno per rafforzare la catena verso un'ala o verso l'altra, quando, impegnata vivamente l'azione, avrà potuto determinare l'obbiettivo più utile a conseguire, sia avanzando sia retrocedendo. A tal uopo manderà avviso od ordinerà direttamente al capo-squadra in sostegno di avanzare sulla linea combattente e prendervi ordine da combattimento, o in tal ordine rimanere appostato indietro fuori d'un'ala della linea che retroceda.

Il sostegno entra in combattimento sempre con le

due squadriglie contemporaneamente ed ambedue verso la stessa ala della squadra ch'era in azione. Ciò impedirà il frammischiarsi delle squadre, cosa molto dannosa, senz'essere necessaria, e in nessun modo compensata dal lieve vantaggio che si potrebbe trarre nei rarissimi casi in cui fosse utile di rinforzar la catena con una squadriglia per volta.

Per norma generale gli ordini del comandante del plotone sono dati ai capi-squadra, e questi li fanno eseguire, rimanendo liberi di disporre come meglio stimano le loro squadriglie. Ciò non toglie che il comandante del plotone possa intervenire personalmente ovunque lo creda opportuno; nell'istruzione però il comandante del plotone si servirà il meno possibile di questa sua facoltà per abituare i capi-squadra a regolarsi di propria iniziativa.

Il plotone in ordine di manovra usa le stesse formazioni della squadra, cioè:

in linea di fronte su due righe,
in linea di fianco su quattro righe.

Tanto di fronte che di fianco è formato come prescrive il regolamento in vigore.

Si potrebbero nondimeno fare le seguenti variazioni, sulle quali, ben inteso, non starei per insistere troppo. I capi-squadra stanno, nel plotone di fronte, a destra e sinistra della riga anteriore e funzionano da guide; ciò riuscirà utile sia per aumentare, come oggi è desiderabile, la fronte della formazione senza lasciare intervalli, sia per non avere sottufficiali in serrafila, che danno soventi incomodo senza recare alcun vantaggio dal momento che il plotone non deve combattere in quest'ordine.

Per manovrare, il plotone esegue la marcia di fronte e i cambiamenti di direzione per conversione marciando, la marcia di fianco e i cambiamenti di direzione

per fila, e può essere chiamato in linea a destra od a sinistra nei modi prescritti dall'attuale regolamento. Si servirà della marcia di fronte e dei cambiamenti di direzione per conversione solamente nel caso che il plotone trovisi unito ad altri nella compagnia in colonna.

Per passare dall'ordine di manovra a quello di combattimento, il comandante del plotone si serve degli stessi comandi e modi indicati per la squadra. Se però una sola delle squadre debba assumere l'ordine di combattimento, il comandante del plotone dà al capo della squadra che destina in catena le necessarie istruzioni sul sito da occupare con la linea, lo scopo da conseguire con la sua azione e i modi generici da impiegare. Queste istruzioni sono sempre date effettivamente, anche quando il plotone manovra per esercitazione.

Poscia il comandante del plotone comanda, *squadra di destra (o di sinistra) in sostegno.* Ambedue i capi squadra assumono il comando diretto della propria truppa; quello che deve fare prendere ordine di combattimento alla squadra rimane o si reca sul posto ove deve combattere secondo le istruzioni ricevute, e quindi si regola come è stato detto per la squadra isolata. Il capo della squadra destinata in sostegno rimane fermo finchè l'altra squadra sia alla debita distanza, poi ne segue i movimenti; se quella non procede o si arresta prima di aver avanzato dai 100 ai 150 metri, la squadra in sostegno retrocede di quanto sia necessario per avere la distanza prescritta.

Istruzione della compagnia.

La compagnia si compone di un capitano comandante, di un caporale trombettiere e di due, tre, o

quattro plotoni composti ciascuno come è detto nella rispettiva istruzione. Qui la supporremo di quattro plotoni, ma il numero di questi non influisce sui modi di manovra.

Essa può essere:

tutta in ordine di manovra,

parte in ordine di manovra e parte in ordine di combattimento,

tutta in ordine di combattimento.

In ordine di manovra la compagnia può assumere cinque formazioni:

1° *In linea di fronte.* — I plotoni sono formati di fronte, coi rispettivi comandanti a fianco della guida di destra sulla riga anteriore, l'uno a fianco dell'altro sulla stessa linea. Il capitano avanti il centro della compagnia; il caporale trombettiere un passo a destra del comandante del primo plotone in prima riga; i trombettieri dei plotoni dietro i rispettivi comandanti di plotoni in seconda riga; gli zappatori riuniti e nelle righe verso un'ala di uno dei plotoni della compagnia in soprappiù delle file proprie del plotone stesso. Qualora vi fossero trombettieri in soprappiù saranno distribuiti fra i plotoni e in rango coi soldati; se vi sono sottuffiziali in soprannumero saranno distribuiti fra i plotoni, in seconda riga dietro le guide e funzioneranno essi stessi da guida quando il plotone rovescia la fronte.

Quando una parte della compagnia prende ordine di combattimento, gli zappatori, condotti dal proprio capo, si distaccano dal plotone con cui si trovano per rimanere sempre uniti al sostegno. Seguono però l'ultimo plotone che si porta sulla linea di fuoco, riunendosi alla squadriglia d'ala, o formando squadriglia se in numero maggiore di sei.

La formazione in linea di fronte serve alla com-

pagnia in aspettazione di entrare in combattimento, specialmente se sotto il fuoco lontano dell'artiglieria: la compagnia non muove mai in questa formazione, a meno che per fare pochi tratti innanzi o indietro.

2° *In linea di fianco.* — La compagnia come in linea di fronte volta di fianco su quattro righe. I comandanti di plotone a fianco della guida di testa del rispettivo plotone; il capitano a fianco del comandante del plotone di testa della compagnia.

Questa formazione serve più specialmente per gli spostamenti laterali; può però servire anche per avanzare verso il nemico, particolarmente se la compagnia è piccola ed il terreno alquanto difficile.

3° *In linea di plotoni di fianco.* — I plotoni volti di fianco, con le teste sulla stessa linea frontale e ad intervallo eguale alla fronte di un plotone.

Questa è ottima formazione, sia per profittare di speciali ripari essendo fermi, sia per avanzare verso il nemico in terreno molto difficile e battuto.

4° *In colonna di fronte.* — I plotoni formati in linea di fronte e posti l'uno dietro l'altro parallelamente e alla distanza di quattro metri da fronte a fronte. Il capitano sul fianco della colonna seguito a qualche passo dal caporale trombettiere.

La colonna è la formazione normale per marciare in direzione perpendicolare alla fronte, sia che la compagnia manovri insieme ad altre nel battaglione, sia isolata ma della forza sul piede di guerra.

5° *In colonna di fianco.* — I plotoni come nella colonna di fronte, ma formati di fianco.

La colonna di fianco è usata quando una colonna già formata debba spostarsi lateralmente o debba cambiar di fronte sul posto.

Le trasformazioni sono analoghe a quelle indicate dal regolamento in vigore, con le seguenti avvertenze:

1° Si passa alla linea di plotoni di fianco solamente dalla compagnia in linea di fronte, con un per fianco e per fila di ciascun plotone.

2° Si forma la colonna dalla compagnia ferma in linea di fronte, ripiegando i plotoni dietro uno qualunque di essi, analogamente a quanto prescrive il regolamento in vigore per la formazione della colonna serrata del battaglione. La facoltà di formare la colonna dietro un plotone qualunque non è indispensabile alla compagnia, sebbene qualche volta le possa riuscire utile; ma la formazione ne è tanto facile che la si può adottare per lasciare completa somiglianza fra la stessa evoluzione eseguita dalla compagnia o dal battaglione.

3° La colonna può anche formarsi dalla linea di fianco mantenendo la stessa direzione di marcia; a tal uopo i plotoni saranno chiamati in linea successivamente, facendo arrestare quello di testa appena eseguito il movimento. Il non far proseguire la marcia al plotone di testa non è già per avversione alla colonna aperta che ne risulterebbe in caso diverso, ma solamente perchè ne deriverebbe una evoluzione senza scopo possibile. Infatti l'accennata evoluzione può essere necessaria solamente quando un corpo che nel marciare verso il nemico ha assunto la formazione di fianco, o per passare una stretta, o per trovarsi in ordine di marcia, o per qualsiasi altra ragione, e voglia poi mettersi in colonna per diminuire la profondità della formazione avvicinandosi al nemico; è evidente che in tal caso la colonna aperta non raggiunge lo scopo e resta pur sempre indispensabile che la testa della colonna si arresti perchè la coda possa riguadagnar la distanza. Qui, ben inteso, si parla di corpi maggiori della compagnia, giacchè per la compagnia isolata che marcia di fianco non sarà di gran

vantaggio trasformarsi in colonna: ma nel caso l'inutilità della colonna aperta rimane sempre la stessa.

4° La colonna si spiega sulla sezione di testa o tutta da un'ala o da ambedue, analogamente a quanto è prescritto pel battaglione.

5° La colonna cambia direzione: se ferma, per fianco e per fila, se in marcia, per conversioni successive delle sezioni.

Perciò le conversioni di piè fermo non hanno scopo.

La compagnia generalmente passa all'ordine di combattimento non tutta contemporaneamente, a meno che facendo parte del sostegno del battaglione debba tutta insieme rafforzare la linea di fuoco, oppure che le compagnie impegnate retrocedendo vengano a scoprirne la fronte, od infine che essendo comunque in ordine di manovra venga sorpresa dalla cavalleria.

Nei due primi casi, giunto il momento di disporsi a combattere, il capitano forma, se occorre, la compagnia in linea di fronte, e poscia comanderà: *Ordine di combattimento.* I capi-squadriglia, i capi-squadra, i comandanti di plotoni seguiti dai rispettivi trombettieri ed il capitano stesso seguito dal caporale trombettiere, passano dietro la fronte, e le squadriglie si dispongono tosto a far fuoco. Quando vi sia spazio laterale libero ed utilmente occupabile, il capitano prima di disporre la compagnia in ordine di combattimento fa prendere ai plotoni i possibili intervalli, onde poi le squadre e le squadriglie vi si possano meglio porre secondo gli ordini dei comandanti di plotoni.

Quando tutta la compagnia è in ordine di combattimento il capitano vigila e dirige l'azione di essa; deve nondimeno lasciare una discreta libertà ai comandanti di plotoni per adattarsi meglio alle condizioni del combattimento risultanti nelle particolari posizioni ch'essi occupano.

Per difendersi contro le sorprese della cavalleria, essendo tutta la compagnia in ordine di manovra, il capitano, potendo, farà formare la colonna verso l'ala più minacciata, e poscia comanda: *Cavalleria*. Le sezioni inastano le baionette e prendono ordine di combattimento; la sezione di testa non muove, quella di coda fa fronte indietro, le squadriglie d'ala delle sezioni centrali fanno fronte in fuori formando linea sui fianchi. I fuochi contro la cavalleria si faranno sempre in piedi.

Qualora non si avesse tempo di formar la colonna, locchè non avverrà che raramente, qualunque altra fosse la formazione della compagnia, il capitano comanderà: *Cavalleria*. Tosto la truppa inasterà le baionette; i comandanti di plotoni minacciati verso un'ala chiameranno in linea il plotone di quella parte e tutti prenderanno ordine di combattimento, regolandosi come plotoni isolati. Non appena lo potranno, i plotoni formeranno la colonna per diminuire la fronte d'urto quando vi fossero da temere ulteriori attacchi.

Nei casi più ordinari la compagnia s'impegna successivamente nell'azione, mandando sulla linea di fuoco uno o più plotoni (normalmente due) e conservando i rimanenti in sostegno. La compagnia non distacca mai frazioni minori del plotone, sia in sostegno sia in catena.

Per distaccare i plotoni, il capitano ne dà l'ordine ai rispettivi comandanti insieme alle necessarie istruzioni. Anche quando tale manovra si eseguisce per esercitazione, il capitano deve indicare ai comandanti di plotone quale è il punto o fronte dove intende rivolgere l'azione della sua truppa, quali i modi generici d'esecuzione.

Quindi comanderà: *Tali plotoni in sostegno.*

Il più elevato in grado o più anziano dei coman-

danti di plotoni in sostegno ne assumerà il comando, e si terrà, o si porterà a circa 200 metri dai sostegni dei plotoni sulla linea di fuoco, o dalla catena quando questi fossero già entrati in linea. Il sostegno può tenersi dietro al centro o dietro un'ala, riunito o diviso (quando consti di più plotoni) secondo gli ordini o le istruzioni del capitano.

Del resto si regola come il sostegno del plotone, salvo per le formazioni e le evoluzioni che, se consta di più plotoni, saranno quelle prescritte per la compagnia in ordine di manovra.

I plotoni distaccati per disporsi sulla linea di fuoco, si portano innanzi, o sui fianchi, oppure rimangono sul posto secondo le istruzioni ricevute; metteranno una squadra in sostegno e con l'altra assumeranno ordine di combattimento, regolandosi come si è detto pel plotone isolato.

A mantener i necessari rapporti tattici fra i plotoni della linea di fuoco, giovano sopratutto le istruzioni date dal capitano, gli ordini e i suggerimenti che successivamente fa giungere ai plotoni distaccati, e l'opportuno impiego dei plotoni di sostegno, facendoli entrare in azione sul sito e nel momento opportuno per ristabilire siffatti rapporti quando fossero rotti od alterati. Giacchè è da ritenersi come norma costante, e da aver presente anche nelle manovre per esercitazione, che i plotoni una volta impegnati seriamente nell'azione, e perciò con tutta la forza in catena, perdono la libertà di manovrare rimanendo legati al combattimento impegnato. In una parola: *le truppe in catena non manovrano più, combattono solamente; la manovra può solo esplicarsi dai sostegni retrostanti.*

L'ordinare ad un plotone impegnato di appoggiare a destra od a sinistra, per esempio, oppure di retrocedere, non solo è sempre pericoloso, ma il più delle

volte è impossibile sul campo di battaglia di ottenerne l'esecuzione, ed è assurdo in conseguenza pretenderla sul campo d'esercitazione.

Ciò non toglie che debba essere costante cura dei comandanti di plotoni in catena di mantenersi in tali rapporti di distanza e di azione fra loro da prestarsi scambievole appoggio; ma ciò è sempre subordinato alla possibilità di farlo di fronte al nemico.

Nelle manovre per esercitazione la funzione principale dell'ufficiale è quella di figurarsi nella mente, e tenerlo costantemente presente, il modo come possibilmente quella stessa manovra si svolgerebbe veramente sul campo di battaglia. Questa dev'essere la principale sua preoccupazione e in ciò consiste realmente il profitto che trarrà dall'esercitazione. Ed aggiungerò che in ciò solo egli troverà un riscontro fra la manovra sulla carta, o in qualunque altro modo studiata, e quella che esegue per esercizio sul terreno.

Dipendentemente dalla stessa teoria, il cambio della catena devesi considerare come cosa da togliersi dal regolamento tattico.

Perchè cambiar la catena? A tale domanda non v'è che una sola risposta logicamente fondata, ed è questa, che le truppe in catena possono aver consumate le munizioni e non si crede possibile rifornirle facendole rimanere sulla linea di fuoco. Ma perchè le truppe in catena abbiano consumate le munizioni bisogna supporre che l'azione sia vivamente impegnata: è egli possibile in tale condizione di cambiar la catena senza incorrere nel pericolo di veder retrocedere alla rinfusa la catena smontante e quella che avrebbe dovuto montare? Ad evitare questo pericolo vi è un solo modo, quello di far rimanere sul posto la catena prima impegnata, locchè si riduce semplicemente a rinforzare con nuove truppe la catena che avesse consumate le munizioni.

D'altra parte è da considerare che quando i soldati sono ben esercitati alla disciplina del fuoco, i casi di truppe che rimangono prive di munizioni durante una stessa azione saranno molto rari e sempre affatto parziali, ed il servizio di riapprovvigionamento potrebbe regolarsi in maniera che i soldati dei sostegni, i quali vanno a rinforzar la catena, portino altre munizioni a quelli che vi si trovano.

Allo stesso proposito trovo una giustissima osservazione in nota al paragrafo 312 del regolamento in vigore, là dove prescrive che il comandante del plotone volendo addensare la catena farà restringere le file della primitiva catena per far posto alla squadra di sostegno o ad una squadriglia di essa. Ecco come si esprime la nota: « Lo spediente di far restringere « gl'intervalli fra le file delle squadriglie già distese, « per far posto a quelle che sopraggiungono, *è nella « generalità dei casi poco praticabile;* nel caso poi « che la catena sia impegnata vivamente col fuoco « del nemico *è pericolosissimo* ».

Tralascio di far notare la contraddizione fra la prescrizione del testo e la nota, perchè l'una è copiata dalle modificazioni del 1873 e l'altra è stata aggiunta nella nuova edizione; ma solamente domando: se è pericolosissimo od almeno impraticabile solamente lo spostare qualche fila per far posto ad una squadriglia, sarà egli pratico e scevro di pericolo il cambiare una intera catena? È ben vero che all'ultimo alinea del paragrafo 314 il regolamento soggiunge: « Il cambio « della catena in generale, e sopratutto *nell'ultimo* « modo accennato (cioè fila per fila), produce sempre « una certa perturbazione; e quindi non deve farsi che « a distanza del nemico, cioè quando non si è im- « pegnati in un combattimento troppo vivo ». Ma allora perchè cambiar la catena, ed anche fila per fila? Invece

di tutte queste titubanze val molto meglio tirar giù sui cambi di catena e abolirli affatto. Essi hanno origine in un tempo in cui l'ordine sparso disimpegnava piuttosto un servizio di sicurezza che una funzione del combattimento, e quindi quel servizio dovea farsi per turno considerandosi molto faticoso e niente di più. Oggi invece una catena che ha bisogno di soccorso per qualsiasi ragione la si rinforza con truppe fresche.

Dalle fatte considerazioni risulta ancora che l'impiego del sostegno della compagnia risponde ad una funzione più complessa di quella alla quale risponde l'impiego del sostegno del plotone. La manovra del plotone è ben semplice: si riduce generalmente a scegliere se il sostegno dovrà entrare in catena sulla destra o sulla sinistra della squadra già impegnata, secondo lo svolgersi della semplicissima azione di questa; qualche volta se dovrà essere appostata indietro verso un'ala per sostenere la prima squadra retrocedente, o se deve gettarsi sul fianco di qualche tenue frazione del nemico, che venisse troppo ad esporsi. Insomma il sostegno del plotone è una forza a disposizione del comandante di esso per determinare o decidere l'azione di cui è capace la poca forza onde dispone.

Il sostegno della compagnia deve collegare l'azione dei plotoni impegnati all'unico scopo. Non si può pretendere, e vi ritorno sopra a rischio di ripetermi, che avendo dato delle istruzioni ai comandanti di plotoni e mandando loro anche qualche avviso durante il combattimento, questi debbano sempre concorrere efficacemente all'azione che il capitano ha in vista. Quasi sempre, impegnati nella propria azione locale ed avendo ambedue le squadre al fuoco, essi non possono più spostare la truppa e cambiar l'indole del combattimento, ed anche potendolo quasi sempre sa-

rebbe molto pericoloso il farlo. Il capitano usando opportunamente del proprio sostegno potrà e dovrà cooperare in modo che i plotoni acquistino i mezzi di forza per aver libertà di concorrere all'unità di scopo secondo che si è proposto.

Devesi avere come indiscutibile che di fronte al nemico l'andamento della linea di fuoco non è determinata dal terreno, nè tanto meno dal comando di *guida a destra* o *guida al centro*; ciò solamente che determina l'andamento della linea è la resistenza ch'essa incontra. Là si arresta una parte della catena dove la propria forza fa equilibrio con quella che il nemico le contrappone sullo stesso tratto di fronte; retrocede se è in forza inferiore, avanza se è in maggiore forza: pretendere diversamente solamente con un comando di *guida al centro* è un assurdo. È il razionale impiego dei sostegni quello che solo può regolare l'andamento dell'azione: in altri termini, ripeto ancora, le truppe impegnate non manovrano più, combattono, sono le truppe non ancora impegnate quelle che manovrano. Se il capitano vuol cambiare fronte, rinforzi l'ala che deve avanzare, e il cambiamento di fronte si farà senza bisogno d'un apposito comando; vuol far convergere l'azione verso un punto centrale, rinforzi ambedue le ali e l'avvolgimento si promuoverà da se stesso; vuol svincolare una parte della catena troppo alle strette col nemico, rinforzi quella parte della catena stessa che risponde sul fianco del nemico incalzante, e così potrebbe dirsi di tanti altri casi.

In conclusione, il sostegno della compagnia non va conservato solo per ciò che dicesi l'atto decisivo, anzi va generalmente impegnato tutto durante il periodo della manovra, o per dire più precisamente, è con tale mezzo che la manovra si esplica; ma appunto questa

manovra deve mirare a far concorrere all'atto decisivo le massime forze della compagnia, tutte possibilmente, per risolverlo con vantaggio.

Istruzione del battaglione.

Il battaglione si compone di uno stato maggiore e di quattro compagnie (le compagnie possono essere anche tre o due), siccome è prescritto dal regolamento in vigore.

Gli zappatori rimangono alle compagnie o sono raccolti in ispeciale plotone quando il comandante del battaglione creda che possa occorrere l'opera loro. Essi possono anche essere utilmente impiegati a portare munizioni sino ai sostegni delle truppe combattenti, che ne difettassero.

I trombettieri rimangono sempre alle compagnie.

Il battaglione, come la compagnia, può trovarsi:

tutto in ordine di manovra,

parte in ordine di manovra e parte in ordine di combattimento,

tutto in ordine di combattimento.

Inoltre il battaglione può essere anche in ordine di riserva.

In quest'ultimo ordine il battaglione fa uso di una sola formazione, la colonna (sempre serrata, ben inteso) per plotoni. Non credo che la linea di colonne di compagnia a intervalli ristretti sia per presentare alcun vantaggio sulla colonna semplice per plotoni, ma saprei arrendermi di buon grado a chi sapesse dimostrarmi il contrario. Si dice che questa formazione offre un più pronto passaggio all'*ordine separato*, quello che io qui chiamo propriamente l'ordine di manovra; ciò infatti è vero, ma a me pare che prima

necessità d'un ordine da riserva sia quello di muovere facilmente, nè credo che tale qualità sia prevalente nella linea di colonne di compagnie a intervalli ristretti. Però, siccome ho precedentemente notato, io qui considero l'ordine di riserva nella purezza dei suoi caratteri, mentre vi deve essere una certa gradazione fra esso e l'ordine di manovra; in questo senso la formazione di cui parlo potrebbe essere conservata come una modalità della linea di colonne di compagnia.

In ordine di manovra il battaglione fa uso delle seguenti formazioni:

La *linea di fronte* o *di fianco*, come si è detto per la compagnia e analogamente a quanto per tali formazioni prescrive il regolamento in vigore. Nella linea di fronte, sperimentandosene il bisogno, taluna delle compagnie può anche adottare altra formazione, come la linea coi plotoni di fianco, o la colonna.

La *linea di colonne di compagnia*, come prescrive il regolamento in vigore. Anche qui può ammettersi una eccezione analoga alla precedente.

Eccezionalmente, cioè quando il terreno non permette di avanzare in linea di colonne di compagnia, anche in quest'ordine il battaglione può far uso della colonna per plotoni, speciale all'ordine di riserva. La colonna per compagnia non si userà mai essendo poco mobile, poco elastica e quindi di difficile maneggio.

In generale l'impiego delle accennate formazioni è analogo a quello accennato per la compagnia. La linea di colonne di compagnia speciale al battaglione oltre di trovare analogia con la linea coi plotoni di fianco della compagnia, serve al battaglione in ogni caso che debba muovere in direzione perpendicolare alla fronte.

Egualmente analogo a quello della compagnia è il modo di agire del battaglione nel combattimento.

Così esso passa all'ordine di combattimento ordinariamente in modo successivo, meno i casi previsti per la compagnia, nei quali il maggiore si regola come è stato detto pel capitano.

Più compagnie riunite di fronte in ordine di manovra, per difendersi contro le sorprese di cavalleria, non han bisogno di formarsi tutte in colonna prima di assumere ordine di combattimento; ciò può qualche volta occorrere alla compagnia d'ala più esposta, tutte le altre rimangono generalmente in linea.

Nell'iniziare il combattimento, il maggiore potrà distaccare una, due, o tre compagnie secondo il bisogno.

Per istruzione comincierà dal distaccarne due (se formato su quattro compagnie) e due le lascierà in sostegno.

Il sostegno del battaglione si terrà a circa 300 metri dai sostegni delle compagnie, o dalla catena quando questi fossero entrati nella linea di fuoco.

L'impiego del sostegno del battaglione è retto dagli stessi criterii che sono stati formulati per la compagnia; solo che, in proporzione della forza, la manovra potendo esser molto più complicata, siffatto impiego è più difficile e merita tutta la cura del comandante del battaglione. Perciò il maggiore deve lasciare ai capitani una grande libertà d'azione, sia per ragione dell'importanza del grado, sia specialmente per non occuparsi delle minute particolarità d'esecuzione, ed avere la mente unicamente rivolta all'insieme dell'azione e allo svolgersi successivo del combattimento di tutte le truppe impegnate. Devesi assolutamente abbandonare la vecchia idea che il maggiore debba tener ben *sotto mano* il suo battaglione e farlo muovere al suo cenno come tutto d'un pezzo. Se ciò era una volta possibile pel battaglione, ora non lo è neppure per la compagnia. Oggi il maggiore può ben altrimenti far

sentire il valore della sua intelligenza nel sapere opportunamente far uso delle truppe in sostegno; cioè nel saper *manovrare*; e si badi che per manovra non intendo *evoluzione*; l'evoluzione è il mezzo per manovrare, e si cerca di ridurla alla massima semplicità per non accrescere d'un'inutile difficoltà la manovra che in oggi è molto più difficile e complicata che non lo era pel passato (1). In questo senso la funzione di comandante di battaglione è molto più elevata che non lo era con l'antico modo di combattere; non basta più sapere a mena dito il regolamento d'esercizio e d'evoluzione, giacchè questo non può prescrivere quali manovre debbano applicarsi agli svariatissimi casi del combattimento. Solo l'intelligente studio della tattica, accoppiato all'attitudine di mente e di carattere, può servire di guida per risolvere prontamente i tanti problemi che il combattimento presenta nel suo fugace modo di svolgersi.

Istruzione di più battaglioni.

Questa istruzione deve limitarsi a mostrare come più battaglioni si dispongono per impegnare il combattimento e come lo svolgono, invece di insegnare ad eseguire tanti possibili movimenti pei quali sarebbe difficile assegnare uno scopo.

Il reggimento, per passare dall'ordine di marcia a quello di combattimento, generalmente comincia dallo spiegare il battaglione di testa facendogli assumere ordine di manovra; a destra od a sinistra farà spie-

(1) Se ciò si ammette, il regolamento tattico testè abolito era erroneamente intitolato *Regolamento di manovra*.

gare il secondo battaglione; l'ultimo rimarrà in seconda linea in ordine di riserva. Se il reggimento ha quattro battaglioni, ne terrà, secondo i casi, due ovvero un solo in riserva.

La brigata, a meno che imperiose circostanze non consiglino diversamente, avrà i due reggimenti l'uno a fianco dell'altro, ciascuno nella formazione indicata. Ma in questo caso i battaglioni in riserva rimarranno a disposizione del comandante della brigata, al quale dovranno indirizzarsi i colonnelli qualora per la particolare loro manovra ne avessero bisogno.

Questo fatto scema molto, se non la distrugge interamente, la personalità tattica dei reggimenti nella brigata, e fa da taluno preferire la disposizione dei reggimenti l'uno dietro l'altro, per conservare ai colonnelli il comando di linee. Non è nell'indole di questo lavoro il dimostrare come tutta la manovra oggi si esplichi unicamente nel senso della profondità dell'ordine di battaglia e mai nel senso della linea, e che perciò un comando di linea non potrebbe aver nessuna pratica utilità; mi basta di osservare che comunque si faccia è sempre inevitabile che il reggimento, come elemento tattico, non avrà mai l'importanza che hanno la brigata e il battaglione. È questione di ordinamento, e infatti basterebbe per dare tutta l'importanza tattica al reggimento, che sia lasciato indipendente, o formando le brigate di tre reggimenti, o in altro modo assegnando alla brigata una propria riserva indipendente dai due reggimenti che la compongono.

Quello che però m'importa stabilire è che l'esercitazione più utile ai reggimenti e alle brigate riunite, come lo è d'altronde a tutti gli elementi tattici minori e sulla quale dovrebbesi insistere più che sopra ogni altra, è quella di rendere abituale alla truppa ed ai comandanti di sezione il funzionamento delle singole

parti dell'ordine di battaglia nell'avanzare all'attacco di una posizione o nel resistere in posizione all'attacco nemico. E ciò avendo cura di far procedere gli atti e le manovre, per quanto possibile, nello stesso modo che avverrebbe in guerra vera, perchè, è bene ricordarlo, nulla v'ha di più erroneo della vieta massima che l'esattezza convenzionale e i modi compassati siano utili per abituare il soldato all'ordine e all'ubbidienza passiva, e che bisogna pretender dieci in piazza d'armi per aver uno sul campo di battaglia. Il concettoso De Cristoforis già prima del 1859 faceva saggiamente osservare che sul campo di battaglia « il soldato che « vede l'ordine di combattimento diverso dall'ordine « di piazza d'armi, dice fra sè: *È già nato disordine* ».

III.

L'argomento che mi son proposto m'impone ancora l'obbligo di esaminare in qual modo le innovazioni di cui ho cercato dimostrare l'utilità o la necessità, potrebbero trovar posto nel nostro regolamento tattico per la fanteria.

Vi sono due modi, o rifare un nuovo regolamento, o cercare di correggere alla meglio quello in vigore mediante la seconda parte ancora da pubblicarsi.

Sarebbe ingenuità il voler dimostrare che il primo modo sia il più efficace; tuttavia è quello da cui più facilmente rifugge il pensiero perchè tocca la stabilità delle istituzioni. Il secondo non potrebbe essere che un palliativo che ancora più farebbe temere una prossima futura modificazione. È proverbiale che il medico accresce molto più le sofferenze dell'infermo ricor-

rendo ai palliativi che non amputando subito la parte malata.

Chi ama l'esercito ed il bene di esso non può sdegnare la verità francamente detta. Ebbene, bisogna confessare che un certo senso di ripugnanza ad ogni innovazione di regolamenti si è sviluppata non per ripugnanza alle novità, ma per la superficialità delle innovazioni stesse. A che ha servito il toccar tante volte il regolamento tattico, se oggi siamo sempre a quello del 1869, anzi a quello del 1866, ad ogni modo anteriore alla più radicale e recente modificazione del modo di combattere? La più sicura arra di stabilità avvenire si avrà solamente dall'abbandono dei ripieghi e dal riconoscere le nuove esigenze della tattica coll'adattarvisi completamente.

Ma esaminiamo più da vicino il problema. È certo che, se si dovesse cambiare quanto è abituale alla truppa, sarebbe veramente un gran male, che forse non sarebbe compensato dai vantaggi che se ne trarrebbero. Ma qualora si potesse cambiar la sostanza del regolamento conservando forme, nomi e modi di comando particolarmente abituali al soldato, credo se ne potrebbero avere tutti i vantaggi senza incontrare gravi inconvenienti.

La questione dunque si ridurrebbe a rimpastare l'attuale regolamento in maniera da incarnarlo al principio che lo stesso nostro Comitato delle armi di linea proclamava sin dal 1873 come indiscutibile, senza però incorrere nella necessità di ridare una nuova istruzione ai soldati attualmente sotto le armi od in congedo illimitato.

L'attuale regolamento è diviso in due parti: l'una riguarda l'istruzione in ordine chiuso, l'altra quella in ordine sparso. Oltre al diverso ordinamento del contenuto, che non toccherebbe in nulla l'andamento ed

anche la progressione dell'istruzione del soldato, la prima parte potrebbe scemarsi di molte cose che sopraccaricano inutilmente quanto è necessario insegnare al soldato per abilitarlo a combattere.

Si potrebbero infatti abolire:

1° I movimenti per aprire e serrare le righe.

2° Le conversioni di piè fermo.

3° Il portare delle file indietro per passaggi di ostacoli.

4° Gli allineamenti facendo uscire le guide.

5° Le marce frontali, da considerarsi abituali solamente pel plotone, eccezionali per la compagnia, da non praticarsi mai dal battaglione.

6° Tutte le trasformazioni che conducono alla colonna aperta; come le formazioni della colonna per conversione contemporanea delle sezioni, rompendo dalla destra o dalla sinistra avanti, mettendo di fronte successivamente le sezioni della linea di fianco.

7° Viceversa le trasformazioni derivanti dalla colonna aperta; come la formazione della linea per conversioni, e quella per fianco e per fila delle sezioni della colonna contemporaneamente.

8° Tutte le formazioni di colonna per mezze compagnie.

9° I movimenti per aprire e serrare le colonne.

10° La formazione delle colonne a mezza distanza.

11° La formazione in linea di colonne di compagnia in ordine ristretto e le trasformazioni che ne derivano.

12° I fuochi, gli assalti, i quadrati e tutti gli atti di combattimento in ordine chiuso.

Tutto ciò porterebbe, a conti fatti, a scemare la mole delle istruzioni di plotone, compagnia e battaglione di quasi 200 paragrafi. Sarebbe però solamente togliere, ma non cambiare ciò che resta, e non recherebbe perciò

alcuna perturbazione alle abitudini contratte e all'istruzione già impartita alla truppa.

Resta la seconda parte, e quella si deve modificare; non si tratta di togliere o di aggiungere. Tuttavia le modificazioni più saglienti non toccano da vicino la pratica del soldato ma riguardano piuttosto il concetto che devesene formare colui ch'è destinato a comandare.

Del resto la parte pratica dell'ordine da combattimento per ciò che riguarda il soldato, ed anche il sottufficiale, è tanto semplice e facile che una leggera modificazione non può portare a sensibili conseguenze. Esaminiamo le più importanti, cominciando da quella che più tocca da vicino l'istruzione del soldato.

1° *L'anello della catena dev'essere la squadriglia tenuta per quanto possibile raccolta.* Ciò è necessario per due ragioni; prima perchè l'eccessivo diradamento delle file potrà condurre a gravi disillusioni; secondo perchè col raffittire la catena dovendo infine entrare in linea tutta la truppa ch'era sopra una data fronte in ordine di manovra, dovrà avvenire che i soldati si trovino ristretti nella catena poco meno di quanto lo sono nella linea a file chiuse. Questa semplice modificazione porta nondimeno che l'istruzione del soldato nella squadriglia sia fatta con molta cura e in modo alquanto differente di quello che richiede la stessa squadriglia a file aperte; tuttavia il cambiamento nella sostanza non è molto sensibile da doversene considerare come pericolosa l'attuazione. Del resto se anche ciò dovesse portare a qualche difficoltà sarebbe anche l'unica da superare, perchè le altre modificazioni non toccano direttamente il soldato, il quale ben istruito nella squadriglia non deve saper fare altro.

2° *Il capo squadra in catena non comanda particolarmente una squadriglia, ma le comanda e vigila ambedue.* Credo ciò necessario perchè col frazionamento,

che oggi è pur indispensabile, non saranno mai troppi gli anelli gerarchici.

Sin oggi non si è ritenuto indispensabile d'avere i serrafile per vigilare la seconda riga nel combattimento?

3° *Il minimo elemento di manovra è il plotone; fa solo eccezione il plotone stesso che vi può impiegare una squadra per volta.* Anche questo lo credo necessario per evitare dannosi frazionamenti e frammischiamenti. Comprendo che il cominciare a stendere due squadre di due plotoni differenti può avere i suoi vantaggi, ma credo pure che ne saranno maggiori gl'inconvenienti.

4° *Il rinforzo* (o sostegno di plotone) *va nuovamente rimesso.* Anzitutto non è da temere che per esso si produca un dannoso sminuzzamento pel battaglione, giacchè entra presto nella linea di fuoco appena l'azione s'impegna con una certa vivacità. D'altra parte ho già detto che in oggi è impossibile più tenere il battaglione *ben sotto mano,* ed ho cercato dimostrarlo come la funzione del comandante del battaglione sia cambiata diventando più intellettiva e meno operativa, se così posso esprimermi; egli in oggi deve tener d'occhio l'andamento generale dell'azione della sua truppa, e regolarla mediante l'opportuno impiego dei riparti che ancora possono manovrare, non già materialmente condurla contro il nemico.

In secondo luogo è da considerare che assegnare un sostegno al plotone significa dar mezzo al suo comandante di manovrare. Comprendo che il plotone non farà delle manovre molto complicate; ma gli può avvenire, anzi gli avverrà il più delle volte, che impegnata la truppa secondo una direzione s'accorga nello sviluppo dell'azione che questa non è la migliore e vorrebbe spostare la sua linea più a destra o più a sinistra. L'attuale regolamento insegna al comandante di plotone

di comandare: *fianco destro* o *fianco sinistro*, ma se ciò è possibile eseguirsi dalla catena nelle esercitazioni, non sempre, e potrebbe dirsi mai, può farsi di fronte al nemico; in tal caso gli sarà utilissimo il sostegno per stenderlo più a destra o più a sinistra della catena impegnata. E così si potrebbe dire per molti altri casi del combattimento.

Si dirà che a tutto questo può provvedere il capitano il quale dispone del sostegno della compagnia; è vero, ma in tal caso, oltre che il capitano dovrebbe occuparsi dell'azione dell'intera compagnia ed anche di quella dei singoli plotoni, il sostegno della compagnia sarebbe quasi sempre costretto ad intervenire troppo presto sulla linea di fuoco, quando cioè il capitano non ancora ha potuto formarsi un concetto molto chiaro della propria condizione e di quella del nemico mediante tutto lo sforzo di cui sono capaci i plotoni prima impegnati.

5° *Ogni truppa, in generale, deve avere tutta la sua forza in catena prima di decidere la particolare sua azione.* La prescrizione in vigore che il sostegno entra in catena a file chiuse facendosi sgombrare la fronte per attaccare, o per respingere l'attacco, ha un gravissimo svantaggio nell'indole della tattica odierna.

Una volta si portava l'attacco alla baionetta superando lo spazio battuto dal fuoco nemico mediante la rapidità del movimento per subirvi le minime perdite. Oggi questo è impossibile, e si deve superare lo stesso spazio mediante il fuoco; cioè a misura che l'attaccante si avanza, e perciò entra in uno spazio della zona sempre più efficacemente battuto, deve in proporzione accrescere il proprio fuoco nel senso di controbattere quello avversario e indebolirlo. Solo in questo modo l'attaccante si crea la possibilità di progredire, fino ad arrivare tanto presso la posizione nemica da

essere possibile di superarne lo spazio con la sola rapidità del movimento. In una parola, il vero ed efficace coprimento dell'attaccante è il proprio fuoco.

Ciò posto, se il sostegno, rimanendo indietro, non fa altro che scemare l'attacco dei propri fuochi, l'attacco stesso per questo solo fatto non soverchierà il fuoco della difesa e non riuscirà che a sacrificare inutilmente le truppe. Oggi si dice da tutti essere impossibile l'attacco se non è potentemente preparato dal fuoco; sarebbe più giusto dire che l'attacco si fa col fuoco, ma comunque sia, come si farà a prepararlo bene, se una metà almeno delle forze (il grosso del battaglione) non fa fuoco?

Questa modificazione io la reputo la più importante e necessaria nel regolamento in vigore; nondimeno essa è modificazione piuttosto dell'indole che della forma della manovra.

6. *Una catena impegnata col nemico non si sposta mai lateralmente, non sgombra mai la fronte, non riceve mai cambio.* Ho già accennato come siffatti movimenti siano spesso d'impossibile esecuzione, sempre pericolosissimi di fronte al nemico, come quelli che facilmente possono portare ad uno sbaraglio se non altro parziale; e pertanto sono assurdi perchè facendoli eseguire sulla piazza d'armi ad altro non conducono che a falsare le idee.

7° *La catena non deve in alcun caso soggettare i propri movimenti a quelli del grosso.* Ho cercato di mostrare la ragione per la quale il regolamento del 1869 prescriveva che secondo i casi la catena dovesse funzionare come parte principale nel combattimento o solamente come truppa coprente. Ma in oggi possiamo noi immaginare una catena, sotto un fuoco micidiale di fucileria, che appena può resistere in posto e solamente in grazia della sua tattica formazione la quale

le permette di farsi un riparo del benchè minimo risalto di terreno, che debba muoversi a destra o a sinistra, innanzi o indietro, perchè il grosso, ch'è fuori tiro, crede bene e possibile di fare altrettanto?

A prescindere poi dalla possibilità, la cosa stessa è affatto contraria all'indole della tattica odierna, la quale vuole che sia la linea di fuoco quella che prepara e compie l'azione. Nè ciò vuole per una semplice idealistica speculazione della scuola, ma solo perchè l'esperienza ha dimostrato col fatto non potere le truppe combattere in altra formazione, e l'ammettere come possibile il fatto contrario non serve ad altro che a preparare per l'avvenire delle disillusioni che ci potrebbero riuscire funeste.

E poi, per dirla, il disposto del paragrafo 467 del regolamento in vigore mi fa l'impressione di quelle tante prescrizioni degli antichi regolamenti tattici, le quali miravano solo a far eseguire sulle piazze d'armi tutti i movimenti immaginabili, senza preoccuparsi punto se potessero mai trovare applicazioni reali di guerra. Il grosso dipende dalla catena, dirà il maggiore, e allora una sequela di cambiamenti di fronte per esercitare il grosso a sapersi regolare in conseguenza: la catena dipende dal grosso, e giù una sfuriata di spostamenti a destra ed a sinistra per vedere come se la caveranno le compagnie in catena. Far insomma della tattica come si farebbe della ginnastica, tanto per tenere i muscoli in esercizio.

Credo che quel paragrafo debba completamente sparire. Non vi ha caso di dipendenza, nè della catena al grosso, nè viceversa del grosso alla catena; v'hanno invece delle determinate funzioni da compiersi da ciascuna parte dell'ordine di battaglia rispetto agli scopi che si vogliono conseguire e ai mezzi che si possono impiegare. Scopi e mezzi: ecco quanto

deve avere costantemente presente chi comanda una truppa anche per esercitazione. Nè per ciò ottenere sarà necessario di fare un tema scritto per ogni esercitazione; basta il più delle volte considerare i dati di fatto, terreno e truppe che si hanno sott'occhio, e dire: « Noi attacchiamo quel punto difeso da truppe pari alle nostre, oppure, difendiamo questo punto contro truppe pari alle nostre provenienti da tale direzione ».

8° *L' indirizzo costante nell' istruzione per combattere dev'esser quello di attaccare una posizione, o, in posizione, resistere all'attacco nemico.* Questi sono gli unici atti di combattimento che sul campo di battaglia esegue così la più piccola frazione come il più grosso dei corpi d'un esercito: ed è pertanto inutile e dannoso quell' eseguire sulla piazza d'armi una quantità di evoluzioni senza scopo, sconnesse e solamente nell'intento di abituare la truppa ad eseguirle con precisione. È stata specialmente questa smania di muoversi in tutti i sensi che in ogni tempo ha fatto introdurre nei regolamenti tattici un numero infinito di evoluzioni che neppure l'ala degli anni arriva a distruggere. E dipendentemente dalla stessa massima, mai una truppa deve esercitarsi nell'ordine di combattimento senza avere dietro di sè quella parte che le compete di truppa in ordine di manovra e che manovra realmente.

Da quanto precede mi sembra potersi facilmente dedurre che anche quando il mio scopo fosse quello di proporre un nuovo regolamento, avrei anzitutto avuto di mira che i cambiamenti di forma, i quali toccano da vicino l'istruzione del soldato, non fossero di rilevante importanza. Si tratterebbe di abolire taluni paragrafi, altri ordinarli diversamente, solo pochi modificarli; e la più sensibile modificazione sarebbe quella

riguardante l'istruzione della squadriglia, perchè, non tanto pel modo, quanto, direi quasi, per l'intensità, questa istruzione acquista un'importanza molto maggiore dovendovi il soldato imparare tutti gli atti di combattimento non imparati nell'istruzione individuale.

Considerando ora il secondo modo di poter correggere l'attuale regolamento, mediante cioè la seconda parte ancora da pubblicarsi, converrà restringere le pretese, essendochè il difetto principale del regolamento sta nell'economia generale secondo la quale è impartita l'istruzione per l'ordine o gli ordini di combattimento, e che perciò sarebbe impossibile correggere affatto con la sola applicazione, senza modificare le prescrizioni stesse.

Però mi parrebbe utile anzitutto dichiarare che le prescrizioni in vigore sono conservate unicamente nello scopo di non portare continue mutazioni nell'istruzione tattica della truppa, ma che con l'attuale maniera di combattere della fanteria, non tutte possono egualmente trovare utile applicazione in guerra. Fissare, in secondo luogo, i criteri che, servendo di certa guida ai comandanti di truppe, servano a reggere i giudizii sul modo di combattere della fanteria, per dedurne quali degli atti e movimenti prescritti troveranno più frequente applicazione, e perciò più importante ad essere ben praticati dalla truppa; quali invece sono quelli che si potranno tenere in minore considerazione nell'istruzione. Bisognerebbe infine accordare una grandissima libertà ai comandanti di riparti nell'applicazione delle formazioni prescritte dal regolamento secondo i criterii stabiliti.

Comprendo che questo secondo modo nel campo della pratica potrebbe presentare delle più gravi difficoltà e che forse richiederebbe da parte degli ufficiali

una più forte dote d'intelligenza e d'istruzione che quando venisse loro presentato un regolamento meglio rispondente agli scopi che si vogliono conseguire; ma su di ciò non spetta a me portare un giudizio, mio intendimento nell'esporre la mia opinione sull'argomento essendo stato quello di portarvi l'attenzione dei miei commilitoni onde serva loro d'utile discussione.

Quello solo che credo fermamente è che talune delle accennate modificazioni siano indispensabili, sia che si facciano virtualmente mediante la promessa seconda parte del regolamento, sia che si facciano effettivamente sul testo delle prescrizioni; perocchè mi sembra potersi da tutti convenire che in oggi gli ufficiali alle scuole e nei libri studiano una tattica di cui vedono solamente i lontani riflessi nel regolamento in vigore — se pure li vedono.

E per finire debbo ancora soggiungere poche parole per prevenire un'obbiezione che ho inteso spesso ripetere e che mi si potrebbe fare in riguardo alla minore importanza che io bramerei veder data nell'economia generale del regolamento alle evoluzioni *in ordine chiuso*.

Mi si dirà che gli allineamenti, le forme regolari, i movimenti precisi e simultanei non sono solamente pel soldato ciò che rappresentano materialmente, ma sono benanche mezzi per abituarlo all'ubbidienza immediata, all'attenzione ai comandi, al silenzio, all'ordine, alla disciplina. Ciò è vero; ed è tanto vero che solamente dal veder manovrare sulla piazza d'armi un corpo di truppa con precisione e spigliatezza, se ne trae giustamente prova d'ottima disciplina e di buon indirizzo in tutti i rami di servizio in quel corpo.

Ma una volta codesto mezzo era anche scopo in se stesso, mentr'oggi manca lo scopo intrinseco. È come se in oggi volendo formare un buon telegrafista co-

minciassimo ad abituarlo a ripetere con tutta precisione, ma col telegrafo ad asta del principio di questo secolo, i segnali visti diligentemente nel cannocchiale. In oggi il genere di disciplina tattica necessaria al soldato non è più quella della precisione degli allineamenti e del maneggio d'arme, ma quella invece del buon impiego del fuoco, del giusto apprezzamento del terreno e delle distanze, della costante abitudine a tenersi riunito alla frazione alla quale appartiene; è da tutto ciò che oggi sembrami doversi argomentare del regolare andamento di un corpo..

Il male è che allorquando si deve ispezionare una truppa, la si porta sopra una piazza d'armi piana e pulita come una mano, e questo invita naturalmente a volervi vedere le linee diritte e parallele. Io credo sarebbe cosa utilissima che le piazze d'armi, dove si fa fare l'istruzione così alla recluta dal primo giorno che piglia l'arme in mano, come ai corpi per le loro ordinarie esercitazioni, fossero sopra terreni naturalmente rotti o accidentati come lo sono in genere quelli sui quali il soldato sarà chiamato a combattere. Così facendo si vedrebbe meglio quale dovrebbe essere l'indirizzo più utile da darsi all'istruzione tattica, a fine di farlo servire anche come mezzo di disciplina e d'ordine.

MORENO GENNARO FERDINANDO
Capitano di Stato Maggiore.

RASSEGNA

DEI CAMPI E DELLE GRANDI MANOVRE DEL 1876

PREMESSA.

I risultati soddisfacenti ottenuti col sistema iniziato negli anni precedenti ed in modo più completo applicato nel 1875 per ciò che riguarda l'attuazione delle istruzioni destinate a dar compimento all'ammaestramento tattico delle truppe, non potevano che confortare l'autorità militare suprema a seguire in massima lo stesso indirizzo per le analoghe esercitazioni estive del 1876. Vennero a tal fine emanate dal Ministero delle guerra apposite prescrizioni perchè dappertutto, ove le esigenze del servizio lo consentissero, le truppe di fanteria, preferibilmente per reparti di brigata, fossero riunite in campi d'istruzione per successivi periodi di una trentina di giorni, durante gli ultimi 15 o 20 dei quali alla fanteria dovevano unirsi proporzionati reparti di cavalleria e d'artiglieria. Per tali riunioni si assegnarono i mesi di luglio ed agosto, con facoltà però di anticiparle di alcuni giorni. Nella prima quindicina di settembre poi si dispose avessero luogo grandi manovre di corpo d'armata e di cavalleria.

A simiglianza di quanto erasi praticato nel 1875, si ordinò che per le prime delle oradette grandi manovre ve-

nissero costituiti tre corpi d'armata, che furono destinati a manovrare: il 1° fra l'Elvo ed il Ticino, sotto gli ordini del tenente generale Petitti; il 2° fra Pavullo e Modena, sotto gli ordini del tenente generale Carlo Mezzacapo; il 3° fra Valmontone e Ceprano, sotto gli ordini del tenente generale Cosenz. Alla costituzione di ciascuno di tali corpi, i quali fu prescritto avessero la formazione di guerra (ben inteso cogli effettivi di pace) stabilita dalle vigenti disposizioni, tranne alcune necessarie limitazioni segnatamente per ciò che riguarda il carreggio, concorsero truppe dipendenti da due comandi generali contigui, cioè dei comandi generali di Torino e Milano pel 1° corpo, di quelli di Verona e Firenze pel 2° e di quelli di Roma e Napoli pel 3°.

Le grandi manovre di cavalleria venne disposto fossero eseguite dai cinque reggimenti dell'arma stanziati nel comando generale di Verona e dai tre reggimenti stanziati nel comando generale di Torino, sotto l'alta direzione rispettivamente del tenente generale Pianell e del tenente generale Cadorna. A queste dovevano concorrere anche due batterie d'artiglieria e due battaglioni di fanteria; a quelle tre batterie d'artiglieria.

Scopo principale dei campi d'istruzione doveva esser quello di dare il più compiuto possibile sviluppo alle esercitazioni tattiche di 2° e di 3° grado, le quali poco o punto possono essere attuate nei presidii. A meglio assicurarne l'uniformità d'indirizzo il Ministero della guerra credette opportuno dare alcune norme direttive che si possono così riassumere: Fatta la voluta ragione alle necessità economiche, subordinare la scelta delle località per i campi a criterii d'ordine puramente tattico, di guisa che il terreno presenti la possibilità delle maggiori e più svariate combinazioni di manovra; non fare eccezione a questa massima nell'intendimento di procurarsi occasione di svolgere manovre

sopra un terreno di speciale importanza strategica o secondo un unico concetto strategico che informi tutte le operazioni, ciò che naturalmente condurrebbe a limitare il numero delle combinazioni di manovra cui il terreno per se stesso potrebbe dare appiglio. Oltre le esercitazioni di combattimento, le truppe ai campi dovevano attendere anche a quelle altre cui non si può dare conveniente sviluppo nelle guarnigioni, cioè le manovre regolamentari applicate al terreno, l'istruzione sul servizio di sicurezza in campagna e l'addestramento nei lavori di trincea e di castrametazione. In quanto al tiro al bersaglio, il quale deve in massima essere attuato nelle guarnigioni prima o dopo i campi, venne fatta facoltà di eseguire eccezionalmente ai campi i tiri di combattimento a quelle truppe che nelle vicinanze dei propri presidii mancassero di terreni adatti all'uopo.

Rispetto alle grandi manovre di corpo d'armata, le direttive ministeriali tendevano parimente a stabilirne l'indirizzo in guisa da raggiungerne il più compiutamente possibile gli scopi principali, i quali, nel concetto delle dette direttive, si possono così enunciare: Ammaestrare i quadri nell'esercizio del loro ufficio in operazioni di grosse unità tattiche, e sottoporre in pari tempo alla stregua della pratica esperienza il funzionamento dei vari servizi di guerra e le norme adottate pel maneggio tattico e logistico dei grossi reparti dell'esercito. A ciò dovevasi cercar di subordinare e la scelta del terreno su cui svolgere le grandi manovre e la determinazione dell'andamento di queste. Nella scelta del terreno, fatta anche qui la voluta ragione alle considerazioni economiche, s'indicava come criterio predominante quello di aver modo di dare il più ampio sviluppo alle manovre e di rendere queste più svariate nei diversi rispetti dei loro obbiettivi, dell'impiego delle varie

armi e dei diversi ordini di marcia e di combattimento, e di tutte quelle altre condizioni in cui le grosse unità tattiche si possono trovare in guerra. Alla migliore utilizzazione del terreno secondo gli accennati concetti doveva poi concorrere l'opportuno indirizzo da darsi alle manovre per ciò che riguarda essenzialmente la proposizione dei temi. Su questo proposito le direttive ministeriali erano informate al criterio che meglio si possa raggiungere lo scopo voluto mediante temi semplici, nei quali siano determinati solamente gli obbiettivi immediati dei due partiti e quelle circostanze che possono avere un'influenza necessaria e diretta sulle operazioni, che non con vaste supposizioni strategiche le quali creino la necessità d'imprimere alle operazioni stesse un indirizzo ad esse corrispondente che riveli di continuo il nesso tra le vicende reali del corpo operante e quelle ipotetiche dell'esercito cui questo si suppone appartenere, ciò che non potrebbe a meno di portare impaccio allo svolgimento delle manovre e di renderle meno proficue secondo gli scopi precedentemente accennati. Questo concetto trae naturalmente seco anche quello che non sia indispensabile conservare un unico tema generale per tutta la durata delle grandi manovre, ma che giovi anzi cambiarlo talvolta, quando ciò permetta di trarre miglior partito dalle condizioni locali.

Per ciò che riguarda le grandi manovre di cavalleria, le quali hanno il duplice scopo di ammaestrare quest'arma nel servizio di avanscoperta su grande scala e nelle manovre campali di più reggimenti riuniti, l'esperienza ha indotto il Ministero della guerra a raccomandare che a tali due specie di esercitazioni fossero assegnati periodi distinti, e che, sovratutto alle seconde, fosse dato piuttosto il carattere di manovre regolamentari applicate al terreno ed alle varie circostanze di guerra, anzichè quello di vere esercitazioni di combattimento libero. E perciò

venne raccomandato che per queste manovre si adottasse in massima il sistema a nemico segnato e non si assumesse come base un unico tema generale intorno al quale avessero a svolgersi le operazioni di più giornate, ma che venisse preferito il metodo di dare per ciascuna manovra un tema speciale dal quale risultasse in sostanza la specie della manovra da eseguirsi, lasciando ai comandanti solamente la scelta del modo di eseguimento e l'eseguimento stesso.

Anche nei campi d'istruzione e nelle grandi manovre di corpo d'armata il Ministero della guerra segnalava la convenienza di eseguire talune esercitazioni con nemico segnato, al duplice scopo d'avere l'opportunità di manovrare con corpi di maggiore grandezza relativamente alle truppe presenti e di offrire una specie di correttivo a qualche errore pressochè inevitabile nelle manovre con partiti effettivamente rappresentati per effetto della tendenza ad un soverchio sparpagliamento che è inerente a quest'ultima specie di manovre. Le norme direttive per le esercitazioni con nemico segnato erano informate al concetto che tali esercitazioni, per riuscire veramente profittevoli, anzichè esser condotte a manovra libera come quelle a partiti contrapposti, debbono rappresentare una specie di mezzo termine fra queste e le esercitazioni regolamentari applicate al terreno. Veniva perciò additata la convenienza che lo stesso direttore delle manovre comandante del corpo d'armata effettivamente rappresentato, dirigesse contemporaneamente anche le mosse del partito segnato; che i comandanti sott'ordine del partito rappresentato avessero conoscenza del divisato andamento della manovra; e che questa fosse preventivamente divisa in *momenti* corrispondenti alle sue fasi principali. In quanto al modo di segnare il nemico, la regola di massima doveva essere che una compagnia rappresentasse un battaglione, un plotone di cavalleria uno squadrone, un pezzo

mezza batteria: tali frazioni dovevano essere munite di una bandiera bianca. Coerentemente al concetto suesposto circa l'andamento delle manovre in discorso, le frazioni destinate a segnare il nemico non dovevano porre soverchia cura ad occultarsi all'avversario, ma cercare invece di rendere ben visibili le rispettive bandiere e facilmente distinti gli atti e le forze del partito che erano incaricate di segnare.

In base alle accennate norme ed a somiglianza di quanto erasi fatto nell'anno precedente, le grandi manovre di corpo d'armata dovevano comprendere due distinti periodi, uno di esercitazioni di divisione contro divisione, l'altro di manovre di corpo d'armata contro nemico segnato. Parimente in due periodi vennero divise le grandi manovre di cavalleria nel comando generale di Verona; nel primo si eseguirono esercitazioni di avanscoperta di brigata contro brigata, nel secondo manovre d'insieme di divisione contro nemico segnato. Nel comando generale di Torino il periodo delle esercitazioni d'insieme, suddiviso in due subperiodi (manovre di brigata regolamentari ed applicate al terreno), precedette quello delle operazioni di avanscoperta, le quali furono eseguite da una brigata mista contro nemico segnato.

Ciò premesso, faremo un cenno affatto sommario dei campi d'istruzione essenzialmente allo scopo di dare una idea dell'estensione che, per la quantità delle truppe intervenutevi, ebbero lo scorso anno le esercitazioni di 2° e 3° grado; passeremo quindi a trattare delle grandi manovre di cavalleria e poscia di quelle di corpo d'armata, e chiuderemo finalmente con qualche osservazione generale e con un cenno su alcuni servizi.

La brevità relativa che ci è naturalmente imposta dalla necessità di non oltrepassare i confini di una rassegna sommaria complessiva ci obbliga a limitarci ad un succinto resoconto dell'andamento delle manovre,

astenendoci in massima tanto dall'entrare in minuti particolari quanto dal diffonderci in altre cose che, come l'indirizzo ed il metodo d'istruzione e la critica delle operazioni, pur costituiscono parte interessante delle manovre stesse. Faremo però in qualche misura eccezione a ciò per le manovre di cavalleria, le quali, mentre per la loro stessa natura richiedono una descrizione alquanto particolareggiata, presentano d'altra parte, per ciò che riguarda le esercitazioni su tre schiere di più reggimenti riuniti, un interesse speciale pel fatto che l'impiego dei grossi riparti di cavalleria sul campo di battaglia nelle odierne condizioni della tattica, quantunque avesse già formato argomento di studio nelle manovre del 1875, si presentava ancora presso di noi come materia d'esperimento, tanto più dopo quanto erasi fatto nello stesso anno a tal riguardo in Germania ed in Austria-Ungheria.

Per la stessa ragione di brevità dobbiamo anche astenerci in massima dall'entrare in descrizioni del terreno; occorrerà quindi che il lettore vi supplisca coll'aiuto della carta.

Campi d'istruzione.

Comando generale di Torino. — Nel comando generale di Torino ebbero luogo quattro campi di brigata, due nel 1° periodo nei dintorni di Borgo San Dalmazzo e di Montezemolo e Carcare, e due nel 2° periodo presso Avigliana e fra il Malone e l'Orco. — Al campo di Borgo San Dalmazzo intervenne dal 30 giugno al 26 luglio, sotto il comando del maggior generale Melegari, la 5ª brigata fanteria (5° e 6° reggimento) alla quale s'aggiunsero, il 12 luglio, la 4ª e la 6ª batteria del 5° artiglieria

ed il 1° squadrone del reggimento cavalleria Foggia (11°). Al campo di Carcare-Montezemolo prese parte dal 30 giugno al 29 luglio, sotto gli ordini del maggior generale D'Oncieux, la 31ª brigata fanteria (53° e 54° reggimento), cui vennero addetti dal 15 luglio la 7ª e 9ª batteria del 5° artiglieria ed il 6° squadrone del reggimento cavalleria Novara (5°). Al campo di Avigliana, comandato dal maggior generale Finazzi, furono riuniti dal 31 luglio al 27 agosto l'11° fanteria ed il 1° bersaglieri e dal 13 agosto in poi anche 2 batterie del 5° artiglieria ed 1 squadrone del reggimento cavalleria Novara. Al campo fra l'Orco ed il Malone, comandato dal maggior generale Avogadro, intervenne dal 1° al 30 agosto la 20ª brigata fanteria (29° e 30°) e dal 13 al 27 anche l'8ª e la 10ª batteria del 5° artiglieria ed il 6° squadrone del reggimento cavalleria Foggia.

Comando generale di Milano. — Nel comando generale di Milano i campi d'istruzione vennero attuati a Varallo-Pombia, Somma e Gallarate. Durante il 1° periodo prese parte al campo di Varallo-Pombia, comandato dal maggior generale Colli, la 4ª brigata fanteria (4° e 74° reggimento) dal 27 giugno al 31 luglio, e la 7ª e la 9ª batteria del 6° artiglieria ed il 3° squadrone del reggimento cavalleria Vitlorio Emanuele (10°) dal 15 luglio in poi. Allo stesso campo intervenne nel 2° periodo (dal 1° al 30 agosto), sotto gli ordini del maggior generale Linati, la 23ª brigata fanteria (36° e 73° reggimento), cui si aggiunsero dal 15 agosto la 4ª e la 10ª batteria del 9° artiglieria ed il 4° squadrone del reggimento cavalleria Vittorio Emanuele. Al campo di Somma fu riunita nel 1° periodo, sotto il comando del colonnello Fazioli, la 26ª brigata fanteria (41° e 42° reggimento) dal 27 giugno al 27 luglio, più la 5ª e 6ª batteria del 6° artiglieria ed il 2° squadrone del reggimento cavalleria Vittorio Emanuele dall'11

luglio in avanti. Durante lo stesso primo periodo (dal 23 giugno al 27 luglio) fu al campo di Gallarate, comandato dal maggior generale Filippone, la 6ª brigata fanteria (7° e 8° reggimento), alla quale furono aggiunti dall'11 luglio la 4ª e 5ª batteria del 4° artiglieria ed il 1° squadrone del reggimento cavalleria Vittorio Emanuele. E finalmente si riunirono durante il 2° periodo, dal 27 luglio alla fine d'agosto, al campo di Somma-Gallarate, sotto il comando del maggior generale Bocca, la 1ª brigata fanteria (3° e 48°) coll'8° bersaglieri, cui si unirono il 15 agosto la 1ª brigata (3 batterie) del 9° artiglieria e la 3ª divisione (2 squadroni) del reggimento cavalleria Vittorio Emanuele.

Comando generale di Verona. — Nel comando generale di Verona furono attuati cinque campi di brigata, tre dei quali nel 1° periodo (Castiglione delle Stiviere, Lonato e Pederobba) e due nel 2°periodo (Fosse e Cividale). Intervennero al campo di Castiglione delle Stiviere, comandato dal maggior generale Balegno, la 10ª brigata fanteria (13° e 14° reggimento) dal 21 giugno al 22 luglio e la 2ª batteria dell'8° artiglieria ed il 6° squadrone del reggimento Piacenza (18°) dal 7 luglio. Al campo di Lonato, posto sotto il comando del maggior generale Charvet, presero parte la 15ª brigata fanteria (21°, 22° e 2 battaglioni del 61° reggimento) dal 21 giugno al 22 luglio, e la 1ª brigata (2 batterie) dell'8° artiglieria ed il 4° squadrone del reggimento Lodi (15°) dal 7 luglio. Furono al campo di Pederobba, comandato dal maggior generale Marchetti, la 2ª brigata fanteria (1° e 2° reggimento) dal 19 giugno al 21 luglio, e la 10ª batteria del 3° artiglieria ed il 6° squadrone del reggimento Monferrato (13°) dal 6 luglio. Al campo di Fosse, comandato dal maggior generale Ratti, furono riuniti dal 26 luglio al 29 agosto la 35ª brigata fanteria (59° e 76° reggimento), il 7° bersaglieri ed 1 plotone del reg-

gimento Piacenza cui si aggiunsero il 10 agosto la 10ª batteria dell'8° ed 1 batteria da montagna del 13° artiglieria. Intervennero finalmente al campo di Cividale dagli ultimi di luglio agli ultimi d'agosto, sotto il comando del maggior generale Bassecourt, la 39ª brigata fanteria (71° e 72° reggimento), il 6° bersaglieri e la 4ª e 5ª batteria dell'8° artiglieria. A ciascuno dei campi oradetti prese pure parte un distaccamento del 2° reggimento genio.

Comando generale di Firenze. — Nel comando generale di Firenze si fecero campi di brigata a Montecchio ed a Rosignano in ambidue i periodi, ed a Faenza e Pianoro nel 1° periodo; si eseguì inoltre una serie di esercitazioni tattiche nei dintorni di Livorno. Al 1° periodo dei campo di Montecchio, sotto il comando del maggior generale Caldellary, prese parte, dal 1° al 30 luglio, la 28ª brigata fanteria (43° e 44° reggimento), e negli ultimi 20 giorni anche l'8ª batteria del 4° artiglieria ed il 3° squadrone del reggimento cavalleria Milano (7°). Al 2° periodo di detto campo, durante il quale ne ebbe il comando il maggior generale Migliara, intervenne la 36ª brigata fanteria (64° e 66° reggimento) dal 1° al 29 agosto, e la 7ª batteria del 4° artiglieria ed il 5° squadrone del reggimento Milano negli ultimi 20 giorni. Al campo di Rosignano furono riunite nel 1° periodo (mese di luglio) sotto il comando del maggior generale Lostia le seguenti truppe, delle quali quelle a cavallo solamente negli ultimi 15 giorni: 9ª brigata fanteria (12° e 33° reggimento), 4° reggimento bersaglieri, una batteria del 7° artiglieria ed uno squadrone del reggimento Alessandria (14°). Durante il 2° periodo (mese di agosto) presero parte al campo di Rosignano, sotto gli ordini del maggior generale Cavagna, la 14ª brigata fanteria (20° e 39° reggimento), una batteria ed uno squadrone dei reggimenti d'artiglieria e cavalleria oradetti:

queste ultime truppe solamente negli ultimi 15 giorni. Al campo di Faenza, di cui ebbe il comando il maggior generale Pasi, venne riunita dal 1° al 30 luglio la 7ª brigata fanteria (9° e 10° reggimento) e negli ultimi 20 giorni l'8ª batteria del 3° artiglieria ed il 1° squadrone del reggimento Aosta (6°). Al campo di Pianoro in val Savena intervenne dal 1° al 29 luglio la 13ª brigata fanteria (19° e 63° reggimento) ed il 9° bersaglieri, e negli ultimi 20 giorni anche la quarta batteria del 3° artiglieria ed il 1° squadrone del reggimento Milano: il comando del campo venne affidato al maggior generale Rodriguez. Alle esercitazioni tattiche nei dintorni di Livorno, le quali ebbero luogo durante il mese di agosto sotto il comando del maggior generale Marciandi, presero parte la 38ª brigata fanteria (69° e 70° reggimento), una batteria del 7° artiglieria ed uno squadrone del reggimento Alessandria; i riparti a cavallo solamente negli ultimi 15 giorni.

Comando generale di Roma. — Nel comando generale di Roma si attuarono campi di brigata a Fabriano, Viterbo ed Aquila, ed un campo di reggimento a Pescara. Al campo di Fabriano vennero riunite in due successivi periodi le due brigate stanziate nella divisione di Perugia, cioè dal 23 giugno al 22 luglio l'11ª brigata (15° e 16° reggimento) col 3° battaglione d'istruzione, sotto gli ordini del maggior generale Bestagno; e dal 1° al 31 agosto la 24ª brigata fanteria (37° e 52° reggimento) col 2° battaglione temporaneo volontari di un anno, sotto gli ordini del colonnello Borghesi. Nella seconda metà del 1° periodo intervennero al detto campo anche la 6ª batteria del 1° artiglieria ed il 6° squadrone del reggimento Montebello (8°); nella seconda metà del 2° periodo vi intervennero la 10ª batteria ed il 5° squadrone degli anzidetti reggimenti d'artiglieria e di cavalleria. Al campo di Viterbo, che ebbe luogo dal 24 luglio

al 23 agosto sotto il comando del maggior generale Boni, presero parte le seguenti truppe: la 1ª brigata fanteria (1° e 2° granatieri), il 60° fanteria (2 battaglioni), la 1ª e la 3ª batteria del 1° artiglieria ed il 2° squadrone del reggimento Montebello; le due batterie non giunsero al campo che il 12 agosto. Intervennero al campo di Aquila, sotto il comando del maggior generale Gavigliani, la 21ª brigata fanteria (31° e 32° reggimento) dal 28 luglio al 26 agosto, e l'8ª batteria del 1° artiglieria, una sezione da montagna del 12° artiglieria ed il 3° squadrone del reggimento Montebello dal 6 agosto innanzi. Al campo di Pescara intervenne dal 26 giugno al 25 luglio il 3° reggimento bersaglieri (3 battaglioni), al quale si aggiunsero dal 6 luglio in poi una sezione del 1° artiglieria ed un plotone del reggimento Montebello. Le truppe del presidio di Roma, le quali hanno opportunità di eseguire le esercitazioni tattiche nei dintorni della città, si recarono successivamente per reggimenti al campo di Rocca di Papa per compiervi il tiro al bersaglio.

Comando generale di Napoli. — Nel comando generale di Napoli si fecero campi di brigata nei dintorni di Teano e di Salerno, ed un campo di reggimento presso Otranto. Al campo di Teano vennero riunite per periodi successivi d'una ventina di giorni tre delle quattro brigate di fanteria stanziate nella divisione di Napoli, cioè: la 17ª brigata (25° e 38° reggimento), sotto gli ordini del maggior generale Scalia, dal 1° al 18 luglio; la 18ª brigata (26° e 35° reggimento), agli ordini del maggior generale Albini, del 19 luglio al 9 agosto; la 32ª brigata (55° e 56° reggimento), sotto il comando del maggior generale Guglielmo De Sauget, dal 12 fin verso la fine di agosto. Nella seconda metà di ciascuno degli accennati periodi si aggiunsero alla brigata di fanteria riunita al campo una batteria ed uno squadrone, cioè: la

9ª batteria del 10° artiglieria ed il 1° squadrone del reggimento Piemonte Reale (2°) alla 17ª brigata, la 10ª batteria ed il 2° squadrone degli accennati reggimenti alla 18ª brigata, e la 7ª batteria del 2° artiglieria ed il 3° squadrone dello stesso reggimento di cavalleria alla 32ª brigata. Nei dintorni di Salerno vennero riuniti durante il mese d'agosto 4 battaglioni della 37ª e 2 battaglioni della 19ª brigata sotto gli ordini del maggior generale Nedbal; dal 16 agosto in poi s'aggiunsero alle anzidette truppe di fanteria anche una batteria d'artiglieria ed uno squadrone di cavalleria. Al campo di Otranto finalmente si concentrarono, in due successivi periodi di un mese ciascuno, i due reggimenti della 40ª brigata fanteria, cioè il 78° dal 1° al 31 luglio ed il 77° dal 1° al 31 agosto. Delle truppe di fanteria stanziate in questo comando generale non poterono prender parte, per ragioni di servizio o di dislocazione, ad alcuna riunione per esercitazioni tattiche, la 12ª brigata fanteria (17° e 18°) della divisione di Bari, la 33ª brigata (57°) ed il 5° bersaglieri della divisione di Napoli, ed alcuni battaglioni delle brigate 19ª (27° e 28°) e 37ª (67° e 68°) della divisione di Salerno.

Comando generale di Palermo. — Le speciali esigenze del servizio rendendo impossibili concentramenti e spostamenti di truppe di qualche entità, le esercitazioni tattiche non poterono ricevere nel comando generale di Palermo che uno sviluppo assai limitato. In ciascuna delle due divisioni si scelse, a somiglianza di quanto si era fatto l'anno precedente, una località ove riunire per reparti di 2 o 3 battaglioni per volta e per la durata di una ventina di giorni la maggior possibile quantità di truppe per eseguirvi esercitazioni di 2° grado e tiri di combattimento. Nella divisione di Palermo si stabilì a tal uopo un campo al bosco della Ficuzza, ove intervennero in 3 successivi periodi il 23° ed il 24° fanteria e due bat-

taglioni del 10° bersaglieri; nella divisione di Messina presero parte ad un campo stabilito nella località detta Campo Inglese la maggior parte dei battaglioni della 29ª e della 30ª brigata.

Grandi manovre di cavalleria nel comando generale di Verona.

Direttore delle manovre: tenente generale conte Pianell.

Truppe.

4ª brigata di cavalleria (maggior generale Rizzardi).
Reggimento cavalleria Savoia (3°);
» » Piacenza (18°);
» » Guide (19°).
7ª ed 8ª batteria dell'8° artiglieria.
8ª brigata di cavalleria (colonn. Asinari di San Marzano).
Reggimento cavalleria Aosta (6°);
» » Monferrato (13°).
4ª batteria dell'8° artiglieria.

Ciascun reggimento venne costituito su 5 squadroni.

Scelte le praterie di Pordenone come il terreno più propizio per le manovre d'insieme, il generale Pianell decise che queste venissero eseguite nel secondo periodo, allo scopo di utilizzare le giornate di marcia che i reggimenti dovevano impiegare a portarsi su quel terreno con una serie di esercitazioni d'avanscoperta a partiti contrapposti, le quali costituirono così le operazioni del primo periodo, che si svolsero nella zona di terreno compresa fra l'Adige e la Livenza.

Affichè poi i reggimenti intraprendessero le manovre convenientemente preparati in guisa da poterne ritrarre il massimo profitto, venne disposto che cia-

scuno di essi fosse riunitamente esercitato per alcuni giorni alla propria sede. Fu nello stesso intento distribuita ad ogni reggimento una copia della relazione sulle manovre di cavalleria del 1875 perchè se ne facesse oggetto di conferenze; venne raccomandato lo studio dell'istruzione emanata dal generale Petitti per le analoghe manovre dello stesso anno nel comando generale di Milano, e si richiamò l'attenzione degli ufficiali tutti sulla necessità di conoscere perfettamente la parte dell'istruzione per l'ammaestramento tattico che riguarda le esercitazioni d''avanscoperta.

Una succinta istruzione, che crediamo particolarmente istruttivo di qui sommariamente ricordare, veniva emanata dal generale direttore delle manovre allo scopo: 1° Di dare norme direttive per l'esecuzione dell'avanscoperta per parte di una brigata di 2 o 3 reggimenti, stantechè le regole e gli esempi contenuti nell'istruzione sull'ammaestramento tattico si riferiscono al solo reggimento: 2° Di riassumere i principii che devono informare l'impiego delle schiere nelle manovre d'insieme; 3° Di determinare i limiti dell'azione combinata della cavalleria e dell'artiglieria nelle dette manovre.

Posto anzitutto il criterio che i due reggimenti d'una brigata in avanscoperta debbono agire di comune accordo come parte di un solo tutto, ne segue che i grossi dei reggimenti stessi dovranno tenersi a breve distanza od anche riuniti in un solo nucleo e le pattuglie di scoperta della brigata collegarsi al centro. A misura poi che aumenta la forza totale del riparto di cavalleria in avanscoperta, dovrà diminuire la proporzione degli squadroni destinati all'esplorazione, e ciò per poter interporre dei nuclei intermedi tra gli squadroni stessi e la riserva allo scopo di correggere il difetto dell'eccessiva distanza che viene a risultare fra le ali dell'esplorazione e la riserva. Così, mentre un

reggimento distacca in esplorazione metà della sua forza, una brigata di 10 squadroni basterà in massima che ne distacchi 4, di guisa che, tenendone altri 4 in riserva sulla direttrice di marcia, potrà mandare i rimanenti 2 a destra e sinistra di questa ed a circa metà distanza fra gli squadroni esploranti ed il grosso. Siffatto criterio si applica ancora meglio ad una brigata di 3 reggimenti a 5 squadroni, la quale dovrebbe tenere un intero reggimento in riserva, destinare 5 o 6 squadroni per l'esplorazione ed interporre i rimanenti 4 o 5 in due nuclei separati fra quella e questi. Dall'accennata distribuzione della forza in avanscoperta risultano tali rapporti fra le varie parti della forza stessa che rendono più facile il far fronte alle eventualità che si possono presentare; così, incontrando il nemico, a seconda delle forze con cui esso si presenta, i diversi elementi dell'avanscoperta potranno rannodarsi successivamente indietro fino sui nuclei intermedi, i quali avanzeranno all'occorrenza a ricevere gli squadroni in esplorazione, per quindi resistere e respingere il nemico, oppure, se necessario, ripiegare sulla riserva; se trattasi invece di spingere la propria esplorazione fra le linee nemiche, o di forzare un passaggio o di agire con vigorosa offensiva, l'accennata disposizione agevolerà la riunione di quella quantità di forze che saranno a ciò necessarie. Il posto dell'artiglieria che fosse addetta (e lo sarà nella maggior parte dei casi) ad una brigata di cavalleria in avanscoperta, sarà d'ordinario alla riserva; possono però darsi delle circostanze particolari nelle quali, per raggiungere determinati scopi, come sforzare qualche punto, impadronirsi di passaggi d'un corso d'acqua, difendere una stretta in ritirata, convenga assegnare l'artiglieria ad uno dei reggimenti della brigata o ripartirla fra entrambi.

Per ciò che riguarda la formazione delle schiere l'i-

struzione in discorso pone il seguente concetto fondamentale: Disporre le forze sul terreno del combattimento in modo che i vari reparti siano in grado di reciprocamente sostenersi e difendersi da qualunque lato si spieghino le offese nemiche, che esse nell'azione possano unitamente concorrere al raggiungimento del fine con modi a ciascuna appropriati, e che vi siano in riserva unità compatte colle quali decidere la vittoria, raccoglierne i frutti o riparare ad un rovescio. Quindi l'impiego delle schiere è basato sull'azione concentrica e sul reciproco appoggio, e le condizioni che ne assicurano il buon esito sono: Celere intelligenza fra il comandante superiore e quelli sott'ordine, opportuna iniziativa di questi, perfetta conoscenza e scelta appropriata delle forme tattiche, massima velocità col massimo ordine, celere spiegarsi e rapido avanzare, pronto riordinarsi in qualunque direzione dal massimo scompiglio, serbare per ogni evenienza un reparto compatto.

In quanto finalmente concerne l'azione combinata della cavalleria e dell'artiglieria, l'istruzione stabilisce e dimostra che se nella fase preparatoria dell'azione (aspettativa ed avvicinamento) non sarà difficile un intimo accordo fra le due armi, inquantochè la cavalleria potrà in massima e dovrà necessariamente talvolta subordinare le sue mosse a quelle dell'artiglieria destinata a sostenerla, tale accordo non sarà più possibile, tranne in casi speciali, nella fase risolutiva, quando le mosse della cavalleria, il cui modo di agire vuol essere informato al concetto fondamentale di scegliere il momento opportuno per lanciarsi celeramente sul fronte e sul fianco e possibilmente sul rovescio del nemico, devono di necessità riuscire assai più rapide di quelle che ha da eseguire l'artiglieria per portarsi da una posizione ad un'altra, tanto più quando l'artiglieria non è a cavallo. Quindi il comandante della cavalleria dovrà

bensì comunicare chiaramente a quello dell'artiglieria i propri divisamenti circa lo scopo da raggiungersi, la direzione principale dell'attacco e dell'eventuale ritirata; ma dopo ciò dovrà operare risolutamente secondo i criteri che regolano l'azione della cavalleria, senza punto preoccuparsi del concorso dell'artiglieria ed evitando di affievolire la propria azione per attendere tale concorso. Spetterà invece al comandante l'artiglieria la cura e la responsabilità di prestare il maggiore e più opportuno possibile appoggio alla cavalleria tanto nell'avanzare quanto, e più ancora, nel retrocedere.

I. Periodo.

Alle esercitazioni di avanscoperta servì di base il seguente *supposto:*

« Un corpo dell'est con celeri marce si è condotto « sulla linea del Piave. Ivi giunto ha preso posizione « difensiva ed intende a riunire le forze del suo partito. « Esso riceve informazioni che il partito dell'ovest rac- « coglie le sue forze e completa la sua mobilitazione « dietro la linea dell'Adige con mire offensive. Per ac- « certarsi dell'esattezza di tali informazioni dispone che « un corpo di truppe passi il Piave e spinga innanzi « ricognizioni ».

La costituzione dei due partiti ed il còmpito assegnato a ciascuno di essi risultano delle seguenti *proposizioni:*

Pel partito dell'est. — « I due reggimenti della bri- « gata San Marzano colla 4ª batteria dell'8° artiglieria, « distaccati dal corpo di truppa che si è supposto aver pas- « sato il Piave, sono incaricati di riconoscere il paese « sino all'Adige, di verificare l'esattezza delle informa- « zioni ricevute, di prendere il contatto col nemico e di « scoprirne le forze e possibilmente gl'intendimenti. Nel « caso che il nemico si facesse aggressivo, i suddetti reg-

« gimenti hanno istruzione di ritardarne la marcia, senza « però compromettersi, e di ripiegare lentamente sul « corpo di truppa da cui furono distaccati per quindi ri- « passare insieme ad esso il Piave ».

Pel partito dell'ovest. — « La brigata Rizzardi colle « batterie 7ª ed 8ª dell'8° artiglieria è incaricata di ri- « conoscere il paese insino al Piave, di verificare l'e- « sattezza delle informazioni contenute nel supposto, di « prendere contatto col nemico e di respingerlo ardita- « mente ».

Per lo svolgimento del rispettivo tema venne lasciata ai comandanti dei due partiti piena libertà d'azione, solo limitata da alcune prescrizioni d'ordine relative all'ora a cui dovevano incominciare giornalmente le mosse, che fu stabilita a non prima delle 7 ½ ant.; alla massima lunghezza delle marce pei nuclei principali dei reggimenti, che venne fissata a 25 chilometri; alla durata della serie delle esercitazioni d'avanscoperta, le quali si prescrisse dovessero protrarsi, tenuto conto d'una giornata di riposo, fino al 7 settembre, nel quale giorno le brigate dovevano trovarsi fra Sacile e Conegliano; e finalmente alla facoltà di riunire, al termine d'ogni esercitazione, i drappelli d'esplorazione al proprio squadrone, colla prescrizione di poi iniziare l'esercitazione successiva col distaccare i detti drappelli nelle posizioni che occupavano alla fine della manovra precedente.

Fra le varie altre prescrizioni d'ordine e di massima emanate dal direttore delle manovre rammenteremo le seguenti: Al termine d'ogni esercitazione ciascun comandante di partito doveva dirigergli una succinta relazione della medesima, accompagnata dalla dislocazione delle rispettive forze nella sera e dalle disposizioni che intendeva dare per le operazioni del domani e per la successiva dislocazione. Durante la manovra i detti comandanti dovevano spedire altri rapporti solamente per le

cose che giudicavano necessario che il direttore conoscesse prontamente. Dovevansi poi rimettere al direttore tutti i rapporti parziali dei capi riparto allo scopo di avere gli elementi per una minuta critica delle operazioni. Nell'intento finalmente d'evitare complicazioni venne prescritto che si tralasciasse qualunque supposizione di ponti tagliati, ferrovie rotte, e simili.

La dislocazione iniziale delle truppe la sera del 31 agosto era la seguente. Partito dell'ovest: il comando, il reggimento Savoia e le 2 batterie a Montebello; il reggimento Piacenza a Ponte di Barbarano; il reggimento Guide a Padova. Partito dell'est: il comando ed il reggimento Aosta a Vicenza; il reggimento Monferrato a Grisignano; la batteria a Camisano.

Il comandante il partito dell'ovest divisò iniziare lo svolgimento del proprio còmpito nella prima giornata d'operazione, 1° settembre, dirigendo in avanscoperta verso la linea del Bacchiglione il reggimento Savoia colla brigata d'artiglieria su Vicenza ed il reggimento Piacenza fra Cervarese e Debba. Il primo dei detti reggimenti doveva occupare col grosso Vicenza e spingere le esplorazioni sul fronte Passo di Riva-Bolzano-Vicentino-Lanzè-Grantorto; al secondo era assegnato l'incarico di occupare col grosso Torre di Quartesolo e stendere il raggio d'esplorazione alla linea Grantorto-Camisano-Poiana; i due reggimenti dovevano, passato il Bacchiglione, stabilire il collegamento.

A sua volta il comandante il partito dell'est determinava di eseguire un'esplorazione oltre il Bacchiglione. Assegnava a tal uopo per direttrice di marcia al reggimento Aosta la strada Vicenza-Verona ed al reggimento Monferrato quella Grisignano-Ponte Barbarano-Legnago. Il primo aveva per còmpito di spingere 2 squadroni possibilmente fino alla linea Altavilla-Lovizzo sostenuti da

un terzo come rinforzo all'Olmo, e di tenere il grosso a Vicenza con incarico di sorvegliare le strade che dai monti Berici scendono al Bacchiglione fra la detta città ed il confluente del Tesina; l'altro reggimento doveva esplorare il terreno interposto fra i Berici e gli Euganei, con 2 squadroni in avanscoperta, altri 2 di rinforzo ed il quinto a Camisano di scorta alla batteria. Ai due reggimenti era indicato di collegarsi per la strada Vicenza-Grisignano. Qualora il nemico avanzasse in forze preponderanti, gli squadroni in avanscoperta dovevano ripiegare lentamente mantenendo il contatto e la brigata ritrarsi dietro il Brenta per le strade di Cittadella e di Ponte Curtarolo, mandando uno squadrone a sinistra a guardare i passaggi sul Brentella. In questa seconda fase il collegamento fu disposto si effettuasse per la strada Piazzola-Presina-Ospedale di Brenta. La batteria doveva passare questo fiume o pel ponte di Curtarolo od in altro punto fra Piazzola e S. Martino. Veniva inoltre prestabilito che alla fine della giornata si costituisse una riserva composta di 3 squadroni (2 d'Aosta ed 1 di Monferrato) e della batteria, e che la brigata prendesse la seguente dislocazione: il reggimento Aosta a Fontaniva, il reggimento Monferrato a Curtarolo, la riserva a S. Giorgio in Bosco.

Dalle accennate disposizioni risulta come nè l'uno nè l'altro partito abbia creduto di formare per le operazioni della giornata una riserva di brigata, il che è spiegato e giustificato dalla considerazione che le due colonne del partito ovest dovevano operare divise dal gruppo dei monti Berici e che appunto per ciò il partito dell'est non poteva attendersi di incontrare l'avversario che pei due sbocchi obbligati che si aprono fra gli Euganei ed i Berici e fra questi e le pendici alpine. In quanto al concetto del comandante quest'ultimo partito di non contrastare al nemico l'avanzare oltre il Bacchiglione, esso è basato sulla

considerazione della più valida resistenza cui offriva appiglio la linea del Brenta.

Ecco sommariamente come in base alle disposizioni date si svolse la manovra. Essendosi il reggimento Savoia coll'artiglieria avanzato su due colonne per la strada principale di Vicenza e per quella che le corre parallela a sinistra per Montecchio, Lovizzo, Creazzo e Bovino, la colonna di destra si scontrò alle Tavernelle col reggimento Aosta, che aveva a sua volta spinti innanzi 3 squadroni tenendo gli altri due presso Vicenza, dai quali distaccò più tardi e sucessivamente due mezzi squadroni a guardare il ponte Debba. Dopo essersi lentamente ripiegati dell'Olmo e quivi resistito alquanto, gli squadroni in esplorazione d'Aosta proseguirono la ritirata, mentre la colonna di sinistra del reggimento Savoia, giunta in prossimità di monte Crocetta ed ivi postata la batteria contro gli accessi di Vicenza, contribuiva a far sgombrare la città dall'avversario. Ricongiuntesi le due colonne del reggimento oradetto, questo occupava Vicenza spingendo innanzi 2 squadroni in esplorazione, intanto che il reggimento Aosta ritiravasi parte per la strada di Cittadella e parte per Bertesina e Quinto. Alla destra del partito dell'ovest il reggimento Piacenza erasi avanzato nella direzione assegnatagli con 3 squadroni in riserva e 2 in esplorazione, uno dei quali andò ad occupare il ponte di Secula e poscia anche quello di Debba facendone ritirare col fuoco il distaccamento del reggimento Aosta, e marciando quindi su Torre di Quartesolo; mentre l'altro, dirigendosi al ponte di Montegaldella, s'imbattè in uno squadrone del reggimento Monferrato che stava per riguadagnare la sinistra del Bacchiglione dopo essersi spinto per equivoco fino verso Bastia invece che verso il torrente Nina. Per decisione di un giudice di campo, confermata poscia dal direttore delle manovre, questo squadrone fu lasciato ripassare il fiume e così pure un altro dello stesso reg-

gimento il quale aveva parimente appoggiato nella direzione del primo. Altri 2 squadroni del detto reggimento stavano a Sant'Anna ed al ponte di Creola; il quinto era a Camisano colla batteria. Il comandante il reggimento Piacenza faceva quindi passare il grosso sulla sinistra del Bacchiglione per Secula dopo aver rinforzato lo squadrone esplorante di destra, il quale continuò poscia per Grisignano, Vincimiglia e Grumolo delle Badesse ad inseguire il nemico. Così fece lo squadrone di sinistra per Palazzetto e Lanzè, ove, essendosi imbattuto nei 2 squadroni del reggimento Aosta ritirantisi per Quinto, ne attaccava col fuoco la retroguardia, la quale, con una dimostrazione offensiva, dava agio ai detti squadroni di raggiungere a guado presso Carturo di Sopra la sinistra del Brenta. Intanto il reggimento Monferrato aveva già da qualche tempo iniziato il suo ripiegamento concentrico su Curtarolo, e verso le $3^1/_2$ tutto il partito dell'est, tranne i 2 squadroni passati a Carturo che giunsero a posto più tardi, aveva preso posizione dietro il Brenta lasciando 2 squadroni sulla destra innanzi ai ponti di Fontaniva e Curtarolo, mentre il partito dell'ovest aveva cessato l'inseguimento circa alle 2. In questa giornata il reggimento Guide, appartenente a quest'ultimo partito, si portò da Padova a Montegalda per entrare in manovra il giorno appresso.

Le posizioni occupate dalle truppe dei due partiti all'inizio delle operazioni della seconda giornata erano le seguenti. Partito dell'est: 3 squadroni d'Aosta al ponte di Fontaniva, di cui uno ad Ospitale di Brenta sulla destra del fiume; 4 squadroni di Monferrato al ponte di Curtarolo, uno dei quali a Limena sulla riva destra; i rimanenti squadroni dei due reggimenti colla batteria in riserva a S. Giorgio in Bosco. Partito dell'ovest: i reggimenti Savoia e Piacenza colle 2 batterie concen-

trati fra Vicenza e Torre di Quartesolo, con 2 squadroni del primo a Povolaro e Lisiera e 2 del secondo a Marola e Grumolo delle Badesse; il reggimento Guide a Montegalda.

Nel divisamento di proseguire il proprio movimento in avanti passando il Brenta, il generale Rizzardi, comandante il partito dell'ovest, diede per la giornata del 2 le seguenti disposizioni. Al grosso del reggimento Savoia venne prescritto di portarsi, insieme alle batterie, a Lisiera sulla grande strada di Cittadella, mentre gli squadroni esploranti che già si trovavano colà dovevano spingere ricognizioni verso ponte Brenta; da Lisiera il detto reggimento con una delle batterie doveva a suo tempo seguire come riserva il reggimento Piacenza, al quale venne ordinato di portarsi per Marola e Quinto sulla stessa strada per indi proseguire in avanscoperta, rinforzato dall'altra batteria, verso il ponte di Fontaniva, forzandone il passaggio se occupato dal nemico. Si mirava così a riunire una forte colonna sul punto in cui intendevasi forzare il passaggio del fiume ed a porre in testa alla colonna stessa cavalleria armata di moschetto. Conseguito lo scopo, il reggimento di testa doveva occupare Cittadella ed irradiare esplorazioni, l'altro fermarsi a Fontaniva e collegarsi per la strada Padova-Bozzano col reggimento Guide. A questo venne ingiunto di avanzare verso il ponte di Curtarolo, forzarne il passaggio in caso trovasse resistenza, collegarsi a sinistra col rimanente della brigata e raggiungere possibilmente S. Giorgio in Bosco.

Il colonnello San Marzano, nel concetto di trar partito della linea del Brenta per ritardare la marcia dell'avversario ed obbligarlo a spiegare le sue forze, decise di opporre resistenza ai passi di Fontaniva e Curtarolo prima di proseguire il proprio movimento di ritirata. Giusta la dislocazione delle truppe della brigata, la difesa

di quest'ultimo ponte e la sorveglianza del passaggio di Piazzola furono affidate al reggimento Monferrato cui venne addetta una sezione d'artiglieria; della difesa del ponte di Curtarolo fu incaricato il reggimento Aosta parimente rinforzato da una sezione più uno squadrone di Monferrato faciente parte della riserva; questa doveva sorvegliare il guado di Carturo. Venne inoltre prefissato l'itinerario per la ritirata dei varii riparti assegnando rispettivamente come obbiettivi Castelfranco al reggimento Aosta, Torreselle alla riserva e Noale al reggimento Monferrato, il quale vi doveva convergere per varie direzioni.

Il partito dell'est iniziò le operazioni rinforzando con un altro squadrone di lanceri quello postato ad Ospedale di Brenta affine di tener testa al nemico intanto che arrivavano lo squadrone cavalleggeri e la sezione d'artiglieria destinati in rinforzo al nucleo di Fontaniva. Intanto i reggimenti Savoia e Piacenza del partito avversario eseguivano i movimenti prescritti, di guisa che verso le $9^1/_2$ la punta dello squadrone d'esplorazione di quest'ultimo reggimento (che formava testa di colonna) si scontrava coll'avversario sullo stradale di Fontaniva, e dopo un'ora circa di scaramucce fra i riparti avanzati dei due partiti, essendo sopraggiunto un altro squadrone in rinforzo a quello del reggimento Piacenza, entrambi gli squadroni proseguivano ad avanzare verso il ponte. Allora il comandante del reggimento Aosta appostò sulla riva opposta un plotone di cavalleggeri appiedati e la sezione d'artiglieria ed ordinò che i 2 squadroni avanzati si ritraessero sulla sinistra del Brenta. Uno dei detti squadroni potè ritirarsi in ordine, ma l'altro, rimasto un po' in ritardo, fu caricato da vicino e respinto al di là del ponte, di guisa che il soverchio addossamento dei due partiti paralizzò interamente l'azione della sezione colà appostata. A cagione della confusione per ciò pro-

dottasi, il direttore delle manovre sospese l'esercitazione ordinando al partito dell'est di riordinarsi e proseguire la ritirata, ed a quello dell'ovest di richiamare sulla destra del Brenta gli squadroni spintisi innanzi per riprendere poi il movimento offensivo dopo un quarto d'ora. Quello ritiravasi quindi su Castelfranco, questo avanzavasi ad occupare Cittadella. In quanto all'artiglieria del partito dell'ovest, di cui una sezione era già stata messa in batteria ad Ospedale di Brenta, veniva in seguito disposto di portarla tutta in azione contro il ponte e Fontaniva; ma per la ritirata del partito dell'est tali disposizioni riuscirono superflue.

Intanto che ciò accadeva sullo stradale di Cittadella, il reggimento Guide muoveva verso il ponte di Curtarolo facendosi precedere da 2 squadroni, le cui pattuglie d'esplorazione non segnalarono nemici che al di là del Brenta presso il porto di Campo di S. Martino. Giunto a 2 chilometri dal ponte di Curtarolo il comandante dei detti squadroni fu informato della presenza di uno squadrone avversario, che però tosto si ritirava. Allora egli passò il Brenta senza incontrare resistenza, seguito poscia dal grosso del reggimento. Il comandante il reggimento Monferrato, cui era affidata la difesa del ponte di Curtarolo, vi aveva dapprima provveduto mandando uno squadrone sulla destra del Brenta a sorvegliare in direzione della Brentella, un secondo ad occupare i ponti di Vigodarzere e di Brenta ed a sorvegliare il passo di Piazzola, e tenendo gli altri due presso il ponte di Curtarolo i cui accessi erano guardati da cavalleggeri appiedati. Ma circa alle ore 10, mancando di notizie dalla parte di Vigodarzere e preoccupato per le proprie comunicazioni, iniziava la ritirata su Noale ove giungeva verso le 3 inseguito ma non raggiunto dal reggimento Piacenza, il quale, dopo passato il Brenta, allargò opportunamente sul fronte ed a destra il raggio d'esplo-

razione che prima era stato tenuto un po' troppo ristretto. Il grosso di questo reggimento giungeva alle 3 a S. Giorgio in Bosco, mentre i due squadroni esploranti non raggiunsero i loro accantonamenti che più tardi.

In quanto alle riserve dei due partiti, quella della brigata San Marzano si poneva in ritirata su Toreselle dopo le 11 e dopo aver informato il comandante la brigata del ripiegamento del reggimento di sinistra; quella della brigata Rizzardi seguì il movimento del reggimento Savoia e si accantonò a Fontaniva.

Il giorno 3, nel quale non ebbero luogo esercitazioni, il generale Pianell riuniva a conferenza in Castelfranco i comandanti di brigata e di reggimento, il comandante la brigata d'artiglieria ed i capitani del reggimento Aosta colà accantonato. Colla scorta dei rapporti sommarii complessivi dei comandanti dei partiti e di quelli parziali dei capi di riparto d'ogni ordine, ed in base a quanto egli stesso aveva veduto e ad opportune interrogazioni intese a chiarire tutti i particolari delle operazioni fino allora eseguite, il direttore delle esercitazioni faceva dapprima un riassunto e quindi una minuta analisi critica delle operazioni stesse, parte essenziale dell'istruzione che costituisce lo scopo delle manovre.

L'avere il partito dell'ovest concentrato la massa principale delle sue forze sulla sua sinistra e perduto sulla destra il contatto coll'avversario, indusse il comandante il partito dell'est nel sospetto ch'esso volesse tentare con rapida mossa di precludergli la ritirata verso il ponte della Priula sul Piave. Perciò il detto comandante informò le disposizioni per il proseguimento della ritirata nel giorno 4 al concetto di restringere e spostare verso nord il fronte delle sue truppe in guisa che il centro risultasse sulla presunta direttrice di marcia

dell'avversario. Ordinò a tal uopo al reggimento Aosta di portarsi a Musan, lasciando per le perlustrazioni uno squadrone a Trevignano ed uno a Campagna di Sopra; al reggimento Monferrato di dirigersi su Paese, staccando parimente per le perlustrazioni uno squadrone ad Istrana ed un altro a Bigolo; alla riserva di recarsi a Postioma. A movimento compiuto il reggimento Monferrato doveva rinforzare con un secondo dei suoi squadroni la riserva, avendo il comandante la brigata formato il divisamento di poi distaccare il giorno successivo una colonna verso Cornuda nell'intento di minacciare il fianco sinistro e le spalle all'avversario avanzantesi verso il ponte della Priula, coprire il ponte di Vidor e parare ad un eventuale attacco avvolgente da quella parte. Scopo dei movimenti predisposti pel giorno 4 essendo essenzialmente di concentrare maggiormente la brigata secondo il concetto suaccennato e non quello di opporre resistenza all'avanzare dell'avversario, al che il terreno non presentava condizioni sufficientemente favorevoli, le varie colonne in ritirata non dovevano lasciarsi assalire dal nemico, ma semplicemente mantenere con esso il contatto e cercare di spiarne le mosse.

Il comandante il partito dell'ovest diede a sua volta le seguenti disposizioni per la continuazione dell'avanscoperta. Il reggimento Piacenza ebbe l'incarico di esplorare il terreno a nord dello stradale Cittadella-Treviso fino al fronte Montebelluna-Fossalunga, prendendo per direttrice di marcia la strada Castello di Godega-Vallà-Fanzolo; al reggimento Guide venne affidato il còmpito di esplorare il terreno a sud della detta strada nella direzione di Loreggia e Piombino sino al fronte S. Andrea di Cavasagra-Noale; la riserva (reggimento Savoia e brigata d'artiglieria) doveva seguire il movimento per la strada principale e quindi mandar pattuglie sul fronte Fossalunga-S. Andrea per collegare il fronte d'esplorazione degli altri due reggimenti.

Il mattino del giorno 4 le colonne della brigata Rizzardi avanzarono con un fronte d'esplorazione di 5 squadroni, due riserve parziali ed una generale, mentre la brigata San Marzano eseguiva il prescritto movimento retrogrado senza incontri col nemico dalla parte della sua ala sinistra e della riserva. A destra invece uno squadrone d'Aosta contrastò alquanto presso Trevignano l'avanzare di 2 plotoni avversari ed un altro squadrone dello stesso reggimento ebbe a segnalare, mentre era giunto al bivio di Fossalunga, forze avversarie che parevano approssimarsi incalzanti. Avvertito di ciò il comandante la brigata, veniva qui avviato in rinforzo lo squadrone di Monferrato destinato ad Istrana e tenevasi pronta ad accorrere anche una sezione d'artiglieria; ma avendo il nemico (che era uno squadrone di Piacenza) desistito dall'avanzare ed essendo indi a poco scomparso, quelle truppe ripresero la ritirata verso gli accantonamenti loro assegnati. Anche qualche pattuglia della riserva del partito ovest ebbe ad incontrare l'avversario, il quale fu parimente segnalato, ma a distanza, dalle esplorazioni del reggimento Guide. Verso le ore 2 entrambi i partiti avevano preso i rispettivi accantonamenti, quello dell'ovest estendendo il fronte da Caselle a Trebaseleghe, quello dell'est sulla sinistra del Sile con un fronte ristretto fra Trevignano e Bigolo.

Nell'intento di far sorgere nuove combinazioni e provocare pronte risoluzioni mediante l'intervento di circostanze impreviste, il direttore delle esercitazioni disponeva che il mattino del 5 due battaglioni bersaglieri del presidio di Treviso si recassero pel ponte della Priula sulla sinistra del Piave per ivi rimanere a disposizione del comandante il partito dell'est. In compenso dell'intervento di tale nuovo elemento in favore di questo partito, il generale Pianell autorizzava poi a

suo tempo il comandante del partito opposto a far eseguire, nel pomeriggio del 5 e dopo compiuta la manovra, alcuni movimenti, ai quali si accennerà in seguito.

Le disposizioni date dal comandante il partito dell'est per il proseguimento del movimento di ritirata nella giornata del 5 furono le seguenti. Il reggimento Aosta si doveva portare per Camalo e Cusignana a Nervesa, distaccando per l'esplorazione a S. Mauro uno squadrone che vi si doveva recare per Signoressa e Volpago. Al reggimento Monferrato venne ordinato di portarsi alle Cascine Campetti e Comunali per Castagnole, Paderno, Povegliano ed Arcade, mandando per le esplorazioni in questa ultima località lo squadrone che trovavasi ad Istrana, ed a Spresiano (per Paese, Castagnole, Ponzano e Villorba) quello accantonato a Bigolo. Alla riserva (che già dicemmo esser stata rinforzata da un secondo squadrone di cavalleggeri) fu ingiunto di ritirarsi per Povegliano ed Arcade alla Rotonda innanzi al ponte della Priula, col preavviso che i due squadroni di cavalleggeri con una sezione verrebbero distaccati per operare indipendentemente. I vari reparti in ritirata ebbero ordine di mantenere il contatto col nemico solo mediante le estreme retroguardie; giunti però sul fronte Spresiano-Arcade-Baldo-Giavera, si doveva tener fermo e respingere l'avversario facendo all'uopo entrare in azione, ove fosse occorso, gli squadroni di rinforzo dei reggimenti ed anche la riserva.

Dal canto suo il comandante il partito dell'ovest divisò proseguire il suo movimento innanzi fino al Piave tenendo per direttrice principale la linea Castelfranco-Vedelago-Postioma. Dispose quindi che il reggimento Piacenza avanzasse col grosso per Barcon e Falzè su Povegliano, mandando esplorazioni sino al fronte Nervesa-Spresiano-Maserada, e che il reggimento Savoia e

l'artiglieria seguissero in riserva fino a Postioma distaccando a sinistra uno squadrone ad osservare lo sbocco di Cornuda. In quanto al reggimento Guide, secondo le prime disposizioni esso doveva portarsi in avanscoperta su Treviso e quindi spingere esplorazioni verso il passo di Roncadelle e sulla strada di Oderzo verso ponte di Piave; ma il direttore delle esercitazioni, cui tali disposizioni vennero comunicate, come di consueto, la sera antecedente, stimò opportuno far intervenire un nuovo elemento atto a modificare l'accennato divisamento, allo scopo di evitare uno spostamento di forze sulla strada di Oderzo per la quale non si sarebbe potuto operare per mancanza di un equipaggio da ponte. Egli fece perciò nella notte la seguente comunicazione al comandante il partito dell'ovest. « La città di Treviso è occupata « da numeroso presidio di fanteria e da una batteria, « che si suppongono appartenere al partito dell'est. La « S. V. non potrebbe quindi occupare la città colle sue « truppe che in seguito ad un combattimento di caval- « leria contro fanteria ed artiglieria. Disponga perciò « che il reggimento Guide si accantoni in prossimità di « quella città ove Ella giudicherà più conveniente, pren- « dendo le precauzioni necessarie per tenersi in guardia « contro le imprese del presidio ». In seguito a tale comunicazione il comandante il partito dell'ovest modificava le primitive disposizioni prescrivendo che il reggimento Guide, al quale doveva essere aggiunta una batteria, si arrestasse a Padernello coprendosi verso Treviso da Quinto a Campagna, e che anche il reggimento Savoia si coprisse verso la detta città da Campagna al crocevia della strada Treviso-Spresiano colla via Postumia.

Lo svolgimento dell'esercitazione procedette nel modo qui appresso sommariamente indicato. Il partito dell'est iniziava i suoi movimenti distaccando dalla riserva la divisione del reggimento Monferrato con una sezione

d'artiglieria che furon dirette su Biadene; gli altri tre squadroni del detto reggimento riprendevano sulla strada di Vedelago e sul Sile le posizioni occupate dalle retroguardie alla fine delle operazioni precedenti, mentre il reggimento Aosta ritiravasi su Baldo e Cusignana ed arrestavasi poi in atteggiamento di difesa sulla linea Selva-Cusignana. Dall'altra parte il reggimento Piacenza avanzava con tre squadroni in esplorazione verso Nervesa, Arcade e Visnadello; il reggimento Guide dirigeva uno squadrone da Levada ad occupare il passo del Sile a Morgano, due altri da Piombino a perlustrare il terreno fra il Sile e la strada di Cornuda e seguiva col resto e la batteria su Istrana; il reggimento Savoia e l'altra batteria venivano avviati per la strada Postumia con incarico di collegare con pattuglie gli altri due reggimenti e di distaccare poco oltre Castelfranco lo squadrone destinato a guardare lo sbocco di Cornuda.

Giunti due squadroni di Piacenza rispettivamente in vicinanza di Cusignana e di Selva, s'impegnò su ambidue i punti il combattimento con quelli del reggimento Aosta colà disposti a resistenza; dovette intervenire un giudice di campo, il quale decise che nel primo dei suddetti scontri lo squadrone di Piacenza si dovesse ritirare alquanto come quello che aveva di fronte una forza doppia, e che nell'altro cedesse invece terreno uno squadrone d'Aosta, sulla considerazione che lo squadrone di cavalleggeri che lo fronteggiava aveva appiedato un plotone in buone condizioni di combattere col fuoco. Lo squadrone di Piacenza respinto dovette stabilirsi a Cusignana; ed anche l'altro non potè raggiungere la sua destinazione a S. Mauro ove la sua posizione sarebbe stata troppo arrischiata, e si fermò a Selva. Gli squadroni d'Aosta raggiungevano intanto i rispettivi obbiettivi. Mentre ciò accadeva verso il nord, al centro il terzo degli squadroni esploranti del

reggimento Piacenza giungeva per Povegliano a Visnadello e la riserva a Postioma.

All'ala destra del partito ovest il reggimento Guide si avanzò perlustrando il paese fino a Treviso, da dove furon viste uscire truppe, ed ebbe alcuni scontri presso Morgana, Istrana e Castagnole coi tre squadroni di Monferrato; il grosso s'arrestò ad Istrana mentre tre squadroni vennero scaglionati a Padernello, Paese e Quinto. Gli oradetti squadroni di Monferrato, avendo ritardato il loro movimento per opporre resistenza prima di giungere sulla linea a tale scopo predesignata, ebbero poi a trovare difficoltà a raggiungere i rispettivi obbiettivi, giacchè si trovarono prevenuti dall'avversario su taluni punti pei quali dovevano passare per recarvisi.

Lo squadrone di Savoia distaccato verso Montebelluna giungeva intanto a Posmona, mentre la colonna mandata dal partito dell'est su Biadene riusciva ad oltrepassare questa località senza incontrarsi in alcun partito nemico; essa avviava uno squadrone colla sezione d'artiglieria in riserva a Croce del Gallo e postava l'altro in fermata protetta alla Crocetta. Più tardi questo segnalava e faceva retrocedere per la strada di Biadene un plotone di Savoia, il quale essendo indi a poco ricomparso coll'intero squadrone, i due partiti si caricarono e quindi si ritrassero rispettivamente a Crocetta ed a Biadene.

Al termine della manovra il partito dell'est trovavasi concentrato sulla destra del Piave col fronte sulla linea S. Mauro-Arcade-Spresiano; quello dell'ovest col reggimento Piacenza sulla linea Selva-Visnadello e gli altri due più indietro stendentisi lungo il fronte Signoressa-Postioma-Paese-Quinto; la colonna distaccata del primo partito copriva il ponte di Vidor; lo squadrone di Savoia occupava Biadene; finalmente i due batta-

glioni bersaglieri tolti dal presidio di Treviso erano giunti a posto dietro il ponte della Priula.

A determinare i movimenti che già dicemmo aver il direttore delle esercitazioni divisato di autorizzare il comandante il partito dell'ovest a far eseguire nella stessa giornata del 5 come compenso al rinforzo di due battaglioni bersaglieri dato al partito opposto, il generale Pianell mandava, nel pomeriggio di detto giorno, il seguente avviso al generale Rizzardi:

« È giunto a mia conoscenza che il presidio di Tre-
« viso ha abbandonato la città e si è ripiegato verso
« il Piave, tenendo probabilmente guardate le strade
« che vi conducono. Di ciò informo la S. V. per quelle
« disposizioni che crederà dare oggi stesso o per la
« giornata di domani ». In seguito a tale comunicazione ed alle conseguenti disposizioni del comandante il partito dell'ovest, la sera stessa il reggimento Savoia si portava su Montebelluna e dislocava i suoi squadroni tra Posmona, Biadene, Visnà e Cornuda; al detto reggimento venne addetta una batteria, che lo raggiunse il mattino seguente.

L'ulteriore svolgimento del tema e le condizioni del terreno sul quale le operazioni stesse avevano a questo punto condotto i due partiti avversari, portavano che l'esercitazione del giorno 6 avesse per oggetto, da una parte il forzamento, dall'altra la difesa della linea del Piave, la quale offriva in questo tratto come punti principali di passaggio, oltre i guadi di Lovadine, Cimadolmo e Roncadelle, i ponti della Priula e di Vidor. Il ponte della ferrovia era inteso doversi considerare come non esistente.

Le disposizioni a tal uopo date per il mattino del 6 dal comandante il partito dell'ovest, basate sulla supposizione che l'avversario, pur tenendo guardato il se-

condo dei detti ponti, avrebbe impiegato le maggiori sue forze a difendere il primo che copriva direttamente la sua ritirata, furono informate al concetto di dirigere il grosso della brigata su di questo, mandando un forte distaccamento ad occupare l'altro per quindi concorrere per la sinistra del Piave all'attacco principale. Il reggimento Savoia, colla batteria ad esso addetta, doveva dirigersi al ponte di Vidor, inseguire la colonna avversaria che fosse di là passata, concorrere quindi all'azione principale con un attacco di fianco, e stabilirsi finalmente a Susegana e S. Lucia; in caso d'insuccesso si sarebbe invece accantonato a Cornuda. Al reggimento Piacenza venne affidato il còmpito di tenere a bada il nemico fino a che il reggimento Guide fosse giunto a Visnadello, muovere quindi innanzi per isloggiare l'avversario da Gusignana ed appoggiare l'offensiva del reggimento oradetto, sorvegliando Nervesa; riuscendo il passaggio doveva accantonarsi col grosso a Tezze e S. Michele, in caso contrario a Povegliano. Il reggimento Guide, colla batteria addettagli, doveva avanzare offensivamente su Spresiano ed Arcade guardandosi a destra, tentare quindi di sforzare il passaggio del ponte della Priula e andare a stabilirsi col grosso a Vareno e Vazzola, od in caso d'insuccesso a Villorba.

Il comandante il partito dell'est, approfittando dell'effettuata riunione della brigata e del ricevuto rinforzo di 2 battaglioni bersaglieri, deliberò concentrare la massa delle sue forze sulla destra del Piave innanzi al ponte della Priula nell'intento di attaccare il nemico prima di ritirarsi oltre il fiume o di resistere con vigore per ritardarne la marcia ove il nemico stesso avesse attaccato. In questa determinazione di accingersi a contrastare il passaggio di un corso d' acqua prendendo posizione sulla riva nemica, il comandante del partito dell' est era stato indotto anzitutto dal desiderio di trar par-

tito di un terreno scoperto che si prestava ad un'azione di cavalleria, ciò che sui terreni fin allora percorsi non s'era potuto verificare, ed inoltre da considerazioni relative alle favorevoli condizioni difensive offerte dalla posizione ed alla quantità e specie di forze disponibili in seguito al ricevuto rinforzo dei due battaglioni bersaglieri. Per l'effettuazione di tale divisamento venne disposto che all'inizio delle operazioni il mattino del 6 i due reggimenti di cavalleria si portassero verso il ponte collocandosi a destra della strada maestra dietro la Rotonda, dove dovevano al più presto esser raggiunti dai rispettivi squadroni distaccati per l'esplorazione (esclusi, ben inteso, quelli costituenti il distaccamento mandato verso il ponte di Vidor). Uno squadrone cavalleggeri doveva difendere con uomini appiedati i passi della Piavesella, corso d'acqua non superabile che pei ponti ed oltre il quale era prescritto non si dovesse tener testa all'avversario; ad un altro squadrone cavalleggeri era affidato l'incarico di tener osservati sulla riva sinistra del Piave i guadi a valle del ponte fino al passo di Lovadina e di stabilire posti di corrispondenza a Mina e S. Anna sulla strada di Vidor. I bersaglieri e la batteria dovevano finalmente postarsi alla testa del ponte valendosi dei vecchi trinceramenti ivi esistenti. Il colonnello San Marzano si riservava di dare sul posto gli ordini occorrenti durante l'azione.

Dalla parte del partito dell'ovest le operazioni furono iniziate dal reggimento Guide, il quale si avviava col grosso e la batteria per la strada Postumia, e mandava uno squadrone su Treviso per dove doveva quindi dirigersi su Spresiano perlustrando sulla sua destra e congiungersi col grosso al quadrivio della via Postumia, mentre un altro squadrone aveva incarico di proseguire oltre Treviso a S. Biagio di Calalta, esplorare fino al Piave e rimontarne la riva destra. Effettuata la

congiunzione col primo degli ora detti squadroni, il reggimento procedette innanzi con mezzo squadrone in esplorazione, il quale annunziò Spresiano sgombro, gli accessi del ponte fortemente occupati ed il guado di Lovadina guardato da uomini appiedati. Il reggimento Piacenza, dopo aver raccolto informazioni sulla precisa posizione del nemico, lasciava uno squadrone a Visnadello ad attendere il reggimento Guide e muoveva alle 9 1/2 da Povegliano dirigendo un altro squadrone su Nervesa e seguitando col resto verso la Rotonda; trovato il passo della Sega sulla Piavesella occupato da bersaglieri, riusciva a forzarlo. Lo squadrone lasciato a Visnadello raggiungeva il grosso dopo aver riconosciuti i guadi di Sesola, Cimadolmo e Roncadelle, e mentre i plotoni di Monferrato lasciati dal partito avversario a guardia dei passi della Piavesella si ritiravano col rispettivo reggimento alla Rotonda.

Udivasi in questo turno di tempo verso Vidor tuonare il cannone, che poi cessava; ciò che, unitamente al ritardo del partito dell'ovest nell'avanzare, fece supporre al colonnello San Marzano che l'avversario avesse passato in forze il Piave da quella parte; egli ordinava perciò che 2 squadroni di Monferrato con una sezione d'artiglieria si portassero celeremente alla stretta di Mercatelli per contrastargli il passo. Intanto le esplorazioni del reggimento Aosta segnalavano da Arcade l'ingrossare del nemico di quella parte.

Poco dopo le 11 ore, essendosi avanzati oltre Spresiano 2 squadroni del reggimento Guide coll'artiglieria, venivano accolti del fuoco della sezione avversaria postata al ponte della Priula. Il comandante il reggimento faceva controbatter questa da una sezione della propria batteria e s'avviava col resto per congiungersi col reggimento Piacenza; ma avvertito della presenza dei 3 squadroni d'Aosta, i quali avevano preso la formazione

di combattimento pronti a respingere gli squadroni di Guide di fronte e quelli di Piacenza di fianco, il predetto comandante disponevasi a muovere all'attacco. Rimastagli però indietro parte delle sue forze per essersi rovesciato un pezzo e non prestandosi in quel luogo il terreno all'offensiva della cavalleria, iniziava l'azione col fuoco di mezzo squadrone appiedato, contro il quale gli squadroni d'Aosta, ritenendo aver di fronte l'intero reggimento Guide, si limitarono a loro volta a semplici dimostrazioni finchè ebbero ordine di sgombrare quel terreno. Nel frattempo la sezione del partito ovest già impegnata sulla strada di Spresiano prendeva una posizione più avanzata, ed anche le altre due si ponevano in batteria. Il ripiegamento delle truppe del partito dell'est verso il ponte permise agli squadroni di Piacenza di avanzare, ciò che ebbe per effetto di compromettere la ritirata allo squadrone d'Aosta che era stato mandato a riconoscere verso Nervesa, il quale fu perciò dichiarato fuori di combattimento. La preponderanza in artiglieria da parte dell'attaccante ed il complesso della situazione inducevano verso mezzodì il comandante del partito dell'est ad ordinare la ritirata sulla sinistra del Piave, il quale movimento venne compiuto sotto la protezione del fuoco dei bersaglieri e della sezione d'artiglieria.

Dalla parte di Vidor il distaccamento del partito ora detto aveva appostato uno squadrone a Cornuda con incarico di spingere esplorazioni sulle strade provenienti dalla pianura, e tenuto l'altro e la sezione d'artiglieria sulla sinistra del Piave per la difesa del ponte; questo secondo squadrone aveva distaccato un plotone appiedato in buona posizione sulla destra e stabilito a Moriago un posto di corrispondenza ed un posto d'avviso a Bigolino. La colonna del partito dell'ovest muoveva alla sua volta da Biadene in direzione di Vidor con 2 squadroni in

esplorazione, un terzo con una sezione in sostegno e gli altri 2 col rimanente della batteria in riserva. L'avanzare di queste forze in direzione di Guizzetta e Covolo compromise lo squadrone in esplorazione di Monferrato, il quale, collocato un po'troppo innanzi ed in posizione alquanto arrischiata, ebbe preclusa la ritirata e fu dichiarato fuori di combattimento.

Verso le 9 $^1/_2$ la testa del reggimento Savoia essendo stata accolta dal fuoco del plotone di cavalleggeri appiedati a valle del ponte di Vidor, il comandante il detto reggimento metteva in batteria una sezione e s'impegnava quindi il combattimento contro il detto plotone ritiratosi al ponte e rinforzato da un altro fatto passare sulla destra del Piave, e contro la sezione del difensore postata in buona posizione coperta d'onde infilava il ponte e buon tratto di strada. Entrati poscia in azione anche gli altri 4 pezzi dell'attaccante, venne deciso, fondandosi sulla superiorità in artiglieria da parte di questi e non tenendo forse sufficiente conto della vantaggiosa posizione dell'altro partito e dell'efficacia del suo fuoco, che il difensore si dovesse ritirare; e così l'intero distaccamento del partito dell'est ritiravasi in Conegliano per Pieve di Soligo e S. Pietro. La colonna del partito opposto proseguiva quindi celeremente per Moriago per cadere sul fianco ai difensori del ponte della Priula; arrestata dalla sezione addetta agli altri 2 squadroni di Monferrato mandati alla stretta di Mercatelli, la faceva ripiegare ponendo in batteria i suoi 6 pezzi. Avendo però la detta sezione riaperto il fuoco da una seconda posizione presso l'osteria della Mina, il reggimento Savoia venne nuovamente arrestato, e la batteria, non trovando posizione donde controbatterla, dovette limitarsi a tirare con 4 pezzi contro la cavalleria. Anche qui, fondandosi sulla superiorità numerica dell'attaccante, venne deciso dovesse cedere il difensore, il quale

ritiravasi perciò su Conegliano, mentre la colonna del partito dell'ovest proseguiva il movimento e giungeva all'1 ½ al Maglio, ove doveva entrare in azione battendo colla sua artiglieria il ponte della Priula.

A questo punto però l'azione era cessata, giacchè il comandante il partito dell'est, udito, verso il mezzogiorno, il cannoneggiamento alla stretta di Mercatelli, e nel dubbio che l'avanzare dell'avversario non potesse essere colà arrestato, aveva ordinato la ritirata su Conegliano. Cosicchè, quando il comandante il partito dell'ovest, avvertito del cannoneggiamento di Mercatelli che la propria colonna di sinistra aveva passato il ponte di Vidor, disponevasi a sforzare il ponte della Priula, il passaggio incontrava bensì dapprima resistenza da parte della sezione al di là del ponte stesso, ma poscia veniva effettuato senza ulteriore contrasto. Lo squadrone del reggimento Guide mandato a S. Biagio di Calalta raggiungeva il reggimento mentre passava il ponte e dopo avere compiuta la propria esplorazione.

Al termine della manovra le truppe del partito dell'est si concentrarono in Conegliano; quelle del partito ovest si stabilirono nei luoghi loro assegnati e già precedentemente indicati.

Col passaggio della linea del Piave il tema proposto per le esercitazioni d'avanscoperta era esaurito, col risultato per il partito dell'est di aver costretto l'avversario ad impiegare cinque giornate per giungere dal Bacchiglione al Piave. Nell'intento però di continuare l'istruzione fino al momento in cui le due brigate dovevano riunirsi per le esercitazioni d'insieme, il direttore delle manovre aveva già fin dal giorno 5 emanato gli opportuni ordini perchè lo svolgimento delle operazioni fosse proseguito nella giornata del 7. Al partito dell'ovest veniva perciò ordinato di marciare offensiva-

mente su Conegliano con le debite prescrizioni e studiare il miglior modo d'impadronirsene, il quale còmpito sarebbe stato agevolato da un accurato esame della carta, da esatte informazioni sulle strade che conducono alla città e la girano, e da un giudizioso impiego delle forze e della cavalleria appiedata. Il partito dell'est, prima di ritirarsi su Sacile dietro la Livenza, doveva contrastare al nemico l'occupazione di Conegliano e mantenervisi il più lungamente possibile, traendo profitto delle buone condizioni che la città presenta ad esser difesa contro un avversario che disponga solamente di cavalleria ed artiglieria.

In base a tali istruzioni il colonnello San Marzano dava per la giornata del 7 le seguenti disposizioni. La difesa della città dovèva farsi cogli squadroni appiedati del reggimento Monferrato, mentre il reggimento Aosta avrebbe coperto il paese essenzialmente allo scopo di proteggere la propria linea di ritirata contro un movimento avvolgente dell'avversario contro la sua sinistra. Questo reggimento doveva essere rinforzato da uno squadrone del primo, da impiegarsi per la difesa col fuoco di alcuni passi. Per le posizioni da occuparsi il comandante il partito riservavasi di dare poi ordini appositi. Come luoghi d'accantonamento dopo la manovra venivano prestabiliti Sacile pel reggimento Aosta e la batteria, Godega ed Orsago pel reggimento Monferrato.

Il generale Rizzardi, riservandosi di dare verbalmente ai comandanti di reggimento lo stesso mattino del 7 gli ordini occorrenti, limitavasi la sera prima ad indicare l'indirizzo generale del movimento offensivo da eseguirsi. Disponeva cioè che il reggimento Piacenza si dovesse dirigere in avanscoperta su Conegliano, seguìto a sinistra ed a destra dai reggimenti Savoia e Guide colle rispettive batterie, che parimente dovevano dirigersi sulla detta città, mentre il reggimento Piacenza l'avrebbe ol-

trepassata per andarsi a stabilire a Visnadello e dintorni.

Il partito dell'est iniziava le operazioni disponendosi come in appresso. Reggimento Monferrato: uno squadrone a guardia degli sbocchi sud-est della città ed avente per linea di difesa la ferrovia; un secondo spinto innanzi sulla strada di Susegana in posizione sul torrente Monticano; un terzo con 2 plotoni presso il castello a guardia dello sbocco della strada di S. Pietro di Feletto e gli altri di scorta a 2 sezioni d'artiglieria; un quarto in riserva nell'interno con un plotone di scorta all'altra sezione; l'ultimo in rinforzo all'altro reggimento per fornire agli squadroni di esso plotoni armati di moschetto. Reggimento Aosta: 3 squadroni irradiati in esplorazione nella pianura in direzione di S. Lucia, Mareno e Bosco, e 2 squadroni in riserva a Fossamerlo; i plotoni di cavalleggeri furono addetti agli squadroni esploranti per la difesa dei torrenti Monticana e Cervada. Batteria: 2 sezioni postate prima sul versante meridionale del castello, poscia in posizione migliore sul poggio Monticelli; l'altra sezione all'ingresso della città sul grande stradale.

Le informazioni raccolte nel mattino avendo chiarito essere intenzione del partito dell'est di opporre seria resistenza a Conegliano, il comandante il partito opposto, riconosciuta la viabilità della zona montuosa fra i torrenti Monticano e Crevalta, emanava i seguenti ulteriori ordini informati al concetto di operare per aggiramento a sinistra, cercando anzitutto d'impossessarsi della posizione di Collalbrigo, eseguendo nel medesimo tempo anche un movimento avvolgente per la destra nel piano. Il primo attacco veniva affidato al reggimento Piacenza, rinforzato da quel numero di pezzi che sarebbe stato giudicato potersi utilmente impiegare; del movimento aggirante nel piano rimaneva incaricato il reggimento Guide, mentre il reggimento Savoia doveva marciare offensiva-

mente su Conegliano per la strada S. Lucia-Costantino.

Ecco sommariamente come procedette la manovra. Il raggimento Guide, raccoltosi a Mareno, dirigevasi col grosso e la batteria su S. Michele dopo aver distaccato uno squadrone a destra per osservare i passi del Monticano e spinger pattuglie su Conegliano, S. Vendemiano e Zeppe. Segnalati riparti nemici avanzantisi da Saccone e S. Felice, venivano appostati al passo di S. Michele mezzo squadrone e 2 pezzi; i quali, trovandosi in posizione poco adatta e che andava facendosi arrischiata, furono poscia ritirati col resto della batteria al quadrivio di S. Michele, disponendo invece alla difesa del detto passo cavalleggeri appiedati. Contemporaneamente si spediva innanzi uno squadrone in ricognizione, che segnalava drappelli nemici appiedati e lanceri in esplorazione a distanza: erano riparti del reggimento Aosta disposti ai principali bivî delle strade sulla sinistra del Monticano e drappelli di cavalleggeri appostati in punti adatti. Ciò constatato, il comandante il reggimento Guide mandava 2 squadroni e 2 pezzi a passare il torrente a Cao di Villa con incarico di dirigersi poi su Saccone ove si sarebbero riuniti col grosso. Passato il Monticano e segnalato uno squadrone d'Aosta che avanzavasi insieme ad un plotone di cavalleggeri, il comandante di questa colonna gli lanciava contro uno dei suoi squadroni, ed appostava la sezione sostenuta dall'altro; quello però era respinto dal fuoco dei cavalleggeri, e l'artiglieria non poteva spiegare la sua azione per le difficoltà del terreno. Senonchè, richiamato altrove lo squadrone d'Aosta per far fronte ad altro riparto nemico, la colonna potè riprendere la marcia per Saccone, ove trovò ordine di raggiungere il grosso. Questo aveva passato il Monticano all'udire il cannone verso Conegliano, e s'era diretto su Saccone senz'incontrare resistenza tranne a Fossamerlo, dove uno squadrone d'Aosta oppose resistenza per dar

tempo di ritirarsi ad un altro squadrone che trovavasi all'estrema sinistra del difensore e che, avvertito della presenza del nemico a Fossamerlo sulla sua linea di ritirata, riparava a Sacile per la strada di Roverbasso, Francenigo e Cavolano. L'altro squadrone rimasto a fronteggiare gli squadroni del reggimento Guide, uno dei quali era appiedato, fu fatto retrocedere da un giudice di campo. Il comandante l'oradetto reggimento, dopo aver fatto trarre alcune cannonate su Conegliano, forse credendo che fosse ancora in possesso dell'avversario, riprendeva la marcia verso quella città, distaccando 2 squadroni ed una sezione per S. Vendemiano e Visnadello nell'intento di prevenire il nemico sulla strada di Sacile. Questo distaccamento però non giunse in tempo che per tirare alcuni colpi di cannone sulla retroguardia del difensore che si ritirava.

Il reggimento Savoia, che il mattino aveva ricollocato gli avamposti sulla linea della Crevalta e del Monticano e poscia s'era riconcentrato a S. Lucia, mandava più tardi una divisione di 3 squadroni con una sezione d'artiglieria a Bocca di Strada pel collegamento degli altri due reggimenti. Uno dei detti squadroni, che era stato distaccato a tale scopo sulla strada di Conegliano ed aveva quindi preso per una stradicciuola conducente a Campolungo e superato il Monticano, fu assalito dallo squadrone d'Aosta che già aveva respinto un attacco della divisione di Guide passata per Cao di Villa. Indi a poco però quest'ultimo squadrone retrocedeva in seguito all'ordine di ritirata dato dal comandante il partito dell'est, e quello di Savoia ripassava il Monticano e raggiungeva la propria divisione avanzatasi sulla strada di Conegliano.

Mentre i fatti suaccennati accadevano tra il reggimento Aosta da un lato ed i reggimenti Guide e Savoia dall'altro, l'azione si svolgeva dalla parte della collina fra

i reggimenti Monferrato e Piacenza. Quest'ultimo erasi mosso con 4 pezzi da S. Lucia per Susegana, d'onde aveva diretto una divisione ed una sezione d'artiglieria su Collalbrigo, avanzando col grosso, preceduto da uno squadrone, per la grande strada. Lo squadrone d'avanguardia, accolto dall'artiglieria al suo giungere al ponte sulla Crevalta, sgombrava la strada e prendeva posizione con uomini appiedati lungo il torrente, mentre la cavalleria avversaria, non vedendo comparire altra truppa sul grande stradale, rimaneva in attitudine di difesa passiva. Poco stante però, all'udire alcuni colpi di moschetteria provenienti da un dei due squadroni spediti su Collalbrigo e che ora discendeva per la strada della Costa, un plotone di Monferrato s'avanzava al trotto verso il ponte, ma veniva preso di rovescio dallo squadrone dianzi menzionato che sboccava appunto sullo stradale, per il che era dichiarato fuori di combattimento. In questo turno di tempo, cioè verso le $11^{1}/_{2}$, la sezione d'artiglieria appostata all'ingresso della città veniva ritratta per ordine del comandante il partito dell'est, il quale, avuto notizia dei fatti ora detti e dell'avanzare del reggimento Guide sulla sinistra del Monticano, faceva accelerare la ritirata sotto la protezione del fuoco dei cavalleggeri appiedati. La sezione riprese posizione al bivio di Visnadello sulla strada di Sacile; ma giudicandosi ormai inutile ogni resistenza, le truppe della difesa proseguirono la marcia retrograda su S. Fiore; ove si riordinarono, per quindi continuare il movimento su Sacile. La colonna del reggimento Piacenza distaccata a sinistra era giunta verso le $10^{3}/_{4}$ a Collalbrigo, d'onde apriva il fuoco contro il castello, inviando in pari tempo per la strada della Costa lo squadrone che già vedemmo sboccare sul grande stradale. Non trovando la posizione di Collalbrigo abbastanza favorevole per l'artiglieria, il comandante il reggimento Piacenza la dirigeva insieme allo squadrone a cercarne un'altra, col

divisamento di poscia eseguire l'aggiramento di Conegliano. Stavasi effettuando il movimento quando giunse avviso che il difensore era in ritirata; il distaccamento si diresse allora sulla città per la strada della Costa.

Preso possesso di Conegliano, le truppe del partito dell'ovest si stabilirono la detta città, S. Fiore e Susegana, e con questa fazione avevano fine le esercitazioni del primo periodo.

Il giorno 8, di riposo per le truppe, il direttore delle manovre radunò in Sacile tutti gli ufficiali a conferenza, ed a somiglianza di quanto già aveva fatto a Castelfranco prese in esame ciò che erasi fatto dal Brenta alla Livenza, rilevando tutto quanto aveva potuto dar luogo ad osservazioni e ad utili ammaestramenti tanto nei concetti ai quali erano state informate le singole operazioni quanto nel modo col quale vennero condotte.

II. Periodo

Già dicemmo essere stato questo secondo periodo destinato a manovre d'insieme di una divisione di cavalleria contro nemico segnato e con formazione su tre schiere. Come per le analoghe esercitazioni eseguite l'anno precedente su minore scala si era tratto ammaestramento dall'opuscolo pubblicato dal comandante generale in Milano per le manovre di cavalleria fatte sotto la di lui direzione e da quelle eseguite in Germania nel 1873, così quest'anno formarono argomento di un attento studio preparatorio le manovre del 1875 della cavalleria austro-ungarica al campo di Bruck e quelle della cavalleria tedesca nei dintorni di Könitz.

È noto come essendo la divisione di cavalleria tedesca composta di 3 brigate, ciascuna di queste costituisce una schiera; mentre che la divisione austriaca,

non contando che 2 brigate, per la formazione delle tre schiere deve necessariamente spezzarne almeno una. Al campo di Bruck la 1ª schiera era formata da 2 reggimenti e da uno ciascuna le schiere posteriori; ciò si faceva o col sistema per *linea*, cioè ponendo in 1ª schiera i reggimenti di una stessa brigata, o col sistema per *ala*, cioè costituendo la 1ª schiera con reggimenti di brigate diverse. Tale distribuzione di forze nelle tre schiere, certamente la più confacente per la divisione a 4 reggimenti, permette di eseguire prontamente i cambiamenti di fronte col costituire la nuova 1ª schiera colla 2ª unita ad un reggimento della vecchia 1ª, l'altro della quale forma la nuova 2ª, mentre la 3ª rimane riserva portandosi dalla parte meno esposta. Le esercitazioni svolte a Bruck offrivano quindi argomento di studio per quelle da eseguirsi a Pordenone con una divisione analogamente formata; e così pure dalle manovre di Könitz e dalle istruzioni per esse emanate dal generale Schmidt potevasi trarre utile partito per approfondire la materia e discutere le questioni di dettaglio ad essa relative.

L'indirizzo che il generale Pianell aveva pertanto prefissato di dare alle manovre d'insieme da eseguirsi presso Pordenone può così riassumersi. Costituire una divisione effettiva, rappresentante un partito dell'ovest, ed una divisione segnata, rappresentante un partito dell'est, dislocate in posizioni opposte nella pianura compresa fra il torrente Zelline, la strada Pordenone-Fontana Fredda e le falde dei monti. Svolgere dapprima casi determinati com'erasi fatto in minori proporzioni l'anno antecedente, ed eseguire quindi alcune manovre prima semilibere e poscia libere (1). Adottare la formazione per schiere

(1) La ristrettezza del tempo e la necessità di ripetere alcune manovre obbligate impedirono, come si vedrà, di dare pieno svolgimento a questo programma.

usata in Austria, coll'applicazione dei principii che informano il capitolo V del regolamento tedesco, mantenendo quindi l'uso degli squadroni di rincalzo, i quali però dovevano essere forniti dalla 1ª schiera e non dalla 2ª come praticasi in Germania, per la ragione che nella divisione a 4 reggimenti quella è di forza doppia delle altre.

Siccome poi tutto ciò doveva essere oggetto di esperimento, il direttore delle manovre non aveva creduto di aggiungere un'istruzione particolareggiata a quella contenente le norme che abbiamo precedentemente ricordate, riservandosi di guidare egli stesso l'andamento delle esercitazioni. E qui cade in acconcio di accennare al metodo d'istruzione impiegato dal generale Pianell con risultati veramente soddisfacenti. Tale metodo, inteso essenzialmente allo scopo che ognuno si rendesse esatto conto di ciò che trattavasi di fare e ch'erasi fatto, può così assumersi: Dire sempre prima e colla maggiore chiarezza possibile ciò che si vuole eseguire; comunicare immediatamente le osservazioni cui l'esecuzione ha dato luogo; fare frequenti analisi critiche in apposite conferenze; e finalmente esporre al termine delle manovre in apposita relazione tutto quanto fu detto e fatto e comunicarlo agli ufficiali perchè o individualmente o riuniti nei vari corpi, ritornando con calme considerazioni su quanto fu da essi praticato, possano riconfermarsi nelle teorie esposte ed applicate e scorgere i modi di completarle o migliorarle.

Le truppe si portarono il giorno 9 nei luoghi di accantonamento loro assegnati per iniziare all'indomani le esercitazioni del 2° periodo, e nella stessa giornata vennero costituite le due divisioni rappresentanti i due opposti partiti. La formazione dei detti partiti è quella qui sotto indicata e da essa appare come pel partito

dell'est siasi impiegato un reggimento per segnare una divisione, proporzione dimostrata adatta dall'esperienza delle manovre dell'anno precedente, la quale aveva inoltre fatto palese l'utilità di stabilire che gli uomini fuori rango non abbiano a segnare mai una forza maggiore di quella che effettivamente rappresentano.

Divisione effettiva (maggior generale Rizzardi).

1ª brigata (colonnello di San Marzano) — Reggimenti Aosta e Monferrato;

2ª brigata (colonnello Ristori) — Reggimenti Savoia e Guide;

7ª e 8ª batteria dell'8° artiglieria.

Divisione segnata (colonnello Colli).

Reggimento Piacenza;

4ª batteria dell'8° artiglieria.

Gli accantonamenti presi dalle truppe furono i seguenti:

Il comando della divisione effettiva e della 1ª brigata a Pordenone; quello della 2ª brigata ad Aviano; quello della divisione segnata a Cordenons; il reggimento Aosta nei dintorni di Pordenone; il reggimento Monferrato tra Fontana fredda, Vigonovo, Ronche e Porcia; il reggimento Savoia tra Aviano, Marsure e Costa; il reggimento Guide tra Castel d'Aviano, Budoia, Bardago e Somprado; il reggimento Piacenza tra Cordenons e S. Quirino; le batterie della divisione effettiva a Roveredo; quella della divisione segnata a Cordenons.

Il mattino del 10, dopo aver passato in rivista le truppe dei due partiti, i quali s'allontanarono poscia in direzioni opposte finchè furono fuori di vista l'un dell'altro, e dopo aver radunato gli ufficiali a rapporto per spiegar loro succintamente la formazione per schiere, il

modo di adoperarle, lo scopo delle pattuglie di combattimento e degli esploratori e le tre fasi dell'azione, il direttore delle manovre proponeva il seguente tema di manovra obbligata, dando opportuni avvertimenti per la sua esecuzione:

« Le divisioni prenderanno posizione di aspettativa « e spediranno le pattuglie di scoperta. Ricevute in- « formazioni sul nemico si avanzeranno formando le « schiere. La divisione effettiva, prendendo il galoppo, « accennerà un attacco frontale; questo sarà arrestato « da una minaccia di fianco della 2ª schiera della di- « visione segnata ».

La divisione effettiva, saputo dalle pattuglie di scoperta che l'avversario sta sboccando dai campi di Roveredo, si avanza dalla posizione d'aspettativa formando le schiere per linea colla 1ª brigata in 1ª schiera in linea di colonne con due squadroni di rincalzo, il reggimento Guide in 2ª schiera a sinistra parimenti in linea di colonne, ed il reggimento Savoia in massa colla brigata d'artiglieria in riserva. Avanzatasi la divisione segnata colla 2ª schiera a sinistra, la 1ª della divisione effettiva si spiega, le altre seguono nella primitiva formazione finchè anche la 3ª schiera, entrata nella zona del fuoco d'artiglieria, si forma in linea di colonne.

A questo punto il direttore delle manovre sospendeva l'azione, radunava gli ufficiali ed esponeva loro le osservazioni cui i movimenti eseguiti diedero luogo. Notava esser necessario che le pattuglie di scoperta non si ritirino appena scorto il nemico, ma continuino ad osservarlo e mandare frequenti rapporti; doversi la formazione per schiere prendere ad andatura celere e non al passo com'erasi fatto, e la disposizione delle schiere subordinare al concetto cui s'intende informare l'azione, il quale deve a sua volta basarsi sulle informazioni avute sul nemico e sulle presunte intenzioni

di lui. A tal proposito invitava i due comandanti di partito ad esporre il criterio che avea presieduto alla formazione adottata, e poscia, traendone argomento dal fatto che uno degli squadroni di rincalzo erasi avanzato a colmare un vuoto prodottosi nella 1ª schiera durante la breve marcia della divisione effettiva, concludeva coll'osservare come gli squadroni di rincalzo non debbano esser tenuti a più di 150 passi dalla 1ª schiera per poter giungere in tempo a colmarne i vuoti od a respingere i riparti nemici che riuscissero ad oltrepassarla. Fatta quindi riprendere ai due partiti la posizione d'aspettativa, ordinava che venisse ripetuta la manovra, prescrivendo però che l'iniziativa fosse lasciata alla divisione effettiva e che la divisione segnata raccogliesse la 1ª schiera dietro la riserva mentre la 2ª interveniva su di un fianco.

Conformemente a tali prescrizioni la divisione Rizzardi prende l'iniziativa avanzando al galoppo; la sua 1ª schiera accenna alla carica, e mentre la 1ª schiera segnata si ritira, la 2ª attacca il fianco destro della 1ª effettiva, la quale vi fa fronte mediante conversione di due squadroni dell'ala destra. Le osservazioni cui diede luogo l'esecuzione di questa seconda manovra furono che l'artiglieria dell'assalitore non giunse in tempo a prestare il suo concorso, e che la 1ª schiera dell'assalitore stesso, assalita a sua volta sul fianco, avrebbe meglio operato scansando l'attacco e lasciando ad altra schiera il còmpito di respingerlo.

Il giorno 10 ebbe luogo un'altra esercitazione simile a quelle suaccennate, preceduta come di consueto da una conferenza. In questa il direttore delle manovre ricordò anzitutto come la formazione per schiere sia basata sul principio che una linea di cavalleria lanciata all'attacco in una direzione può difficilmente op-

porsi ad un attacco proveniente da direzione diversa e che perciò è assolutamente necessario che le ali siano coperte da ostacoli naturali o protette da riparti scaglionati indietro. Prendendo quindi occasione dal fatto che nell'esercitazione precedente l'ala destra della divisione effettiva da meno esposta che era all'inizio del movimento rimase poi scoperta coll'avanzare della divisione in terreno più ampio per avere la riserva continuato a mantenersi dalla parte opposta, ove pure trovavasi la 2ª schiera, dimostrò la necessità che le tre schiere, le quali costituiscono un ordine solo, si colleghino e si sostengano a vicenda, agendo ciascuna, in mancanza d'ordini, di propria iniziativa in base alle notizie fornite dalle pattuglie di scoperta. Quindi, allorchè l'ala destra della 1ª schiera effettiva si trovò non più coperta dal terreno, la riserva doveva prontamente proteggerla scaglionando dietro di essa alcuni squadroni; e ciò mancando, doveva provvedere nello stesso modo il comandante la 1ª schiera stessa. Passò poscia a raccomandare la progressione nella celerità delle andature, la massima che nella carica ciascun squadrone abbia di mira un riparto nemico affine di evitare le cariche a vuoto, e la necessità di arrestarsi a 200 metri non solo per evitare inconvenienti, ma anche per dar agio alle varie schiere di meglio disegnare la loro azione. Ricordò inoltre le norme date per l'azione dell'artiglieria, la quale deve concorrere alla preparazione ed all'esito finale dell'azione generale. L'assegnazione poi dell'artiglieria alla riserva nell'ordine normale per schiere non vuol dire che debba agire sempre ed unicamente con questa; essa deve anzi manovrare secondo le circostanze con una qualunque delle tre schiere.

Veniva quindi enunciato il seguente tema per esercitazione della giornata: « La divisione effettiva si di-« sporrà in posizione d'aspettativa sullo stesso terreno

« del giorno precedente, manderà le pattuglie di sco-
« perta e quindi procederà all'attacco; e mentre la sua
« 1ª schiera sarà impegnata, la 2ª caricherà di fianco
« l'avversario. L'iniziativa dovrà però esser lasciata alla
« divisione segnata ».

Ricevuti i rapporti delle pattuglie, il comandante la divisione effettiva risolve di avanzare e comanda la formazione di schiere colla 1ª brigata in 1ª schiera ed il reggimento Guide in 2ª a destra. Mentre la 1ª schiera si avanza, i due reggimenti della 2ª brigata si scambiano di posizione perchè il reggimento Guide, che doveva costituire la 2ª schiera a destra, trovavasi a sinistra; inoltre il detto reggimento prende la distanza dalla 1ª schiera indietro, cosicchè le due schiere si trovano presto tanto scostate che quando la 1ª pronuncia l'attacco la 2ª non vi può concorrere nel modo stabilito e giunge solo quando l'artiglieria avversaria apre il fuoco. Fatta ripetere la manovra, il passaggio dalla posizione d'aspettativa alla formazione di combattimento viene regolarmente e celeremente compiuto in due minuti e mezzo; la 1ª schiera eseguisce la carica, s'arresta e simula la mischia; la 2ª s'avanza sulla destra in colonna doppia e carica diagonalmente il fianco destro della 1ª schiera segnata. L'artiglieria dell'attaccante non giunge a porsi in batteria a tempo per cooperare all'attacco in nessuna delle due manovre.

La critica delle operazioni di questa giornata diede luogo ad osservare che nella prima manovra lo scambio fra i reggimenti Savoia e Guide avrebbe dovuto farsi preventivamente, e sopratutto poi che quest'ultimo non doveva retrocedere per prendere la distanza, ma lasciare che questa si producesse per l'avanzare della 1ª schiera, in omaggio al principio che, essendo l'azione della cavalleria sempre offensiva, la formazione per schiere deve sempre prendersi avanzando. Venne inoltre

segnalata la necessità di passare ben distintamente pei tre stadii dell'aspettativa, dell'avvicinamento e dell'azione, manovrando però prontamente al galoppo tosto entrati nel raggio efficace del fuoco d'artiglieria. Circa la seconda manovra, il non aver l'artiglieria dell'attaccante potuto entrare in azione in tempo opportuno si osservò doversi attribuire all'averle il comandante la divisione ordinato il da farsi anzichè lasciarle la necessaria libertà e responsabilità d'azione. Venne finalmente notato che il reggimento Guide, nell'eseguire il suo attacco di fianco, avrebbe dovuto spiegare la colonna dopo compiuto il cambiamento di direzione e non prima come fece in ambedue le manovre.

Il giorno 12 venne ripetuta la manovra del giorno innanzi facendola seguire da un'altra su questo tema: « La « 1ª schiera effettiva, fallito il suo attacco, è costretta a « retrocedere; la 2ª la disimpegna attaccando il fianco « del nemico inseguente ». Il direttore delle esercitazioni prescriveva che la 2ª schiera fosse formata in colonna doppia nella prima manovra ed in linea di colonne nella seconda, e facendo presente come il buon esito di un attacco di fianco dipenda più dalla giusta direzione e dal momento opportuno che dalla quantità di forza che lo compie, raccomandava d'impiegare in tale attacco pochi squadroni, opponendo gli altri alla 2ª schiera avversaria.

L'esecuzione della prima manovra procedette così. La 1ª schiera avanza e carica; la 2ª si spiega dopo oltrepassata la 1ª ed eseguito il cambiamento di direzione, carica diagonalmente il fianco della 1ª schiera avversaria con tre squadroni, mentre un quarto affronta la 2ª schiera nemica e quello d'estrema destra si slancia in una direzione eccentrica, forse deviato da un ostacolo del terreno, cosicchè trovasi a non aver di contro alcun

riparto nemico. L'artiglieria dell'attaccante, mossasi con non sufficiente prontezza, non giunse a trar colpo; e la sua scorta (uno squadrone di riserva) le si tenne troppo vicino e quindi esposto ai colpi tirati contro di essa. La batteria della divisione segnata giunse ad entrare in azione quando la 2ª schiera effettiva erasi lanciata all'attacco. Queste cose formarono argomento di osservazione per parte del direttore delle manovre, il quale ebbe inoltre a far notare che l'ardita azione di quest'ultima batteria, mentre non era stata scevra di rischio, non avrebbe d'altra parte potuto avere tanta efficacia da arrestare interamente la 2ª schiera avversaria stante la brevità del tempo che questa sarebbe rimasta sotto il fuoco, ed un solo squadrone di essa che fosse giunto in tempo sul fianco della 1ª schiera segnata sarebbe bastato a conseguire lo scopo.

Passandosi quindi all'esecuzione della seconda manovra, la 1ª schiera effettiva carica, s'arresta e retrocede; la 1ª schiera segnata insegue; la 2ª effettiva avanza in linea di colonne per disimpegnare la 1ª, facendo cambiare successivamente di direzione a sinistra i suoi 3 squadroni di sinistra per caricare a scaglioni; la 1ª schiera segnata però desiste subito dall'inseguimento all'attacco dello squadrone di sinistra e si ritira successivamente attaccata dagli altri due; la divisione di destra della 2ª schiera effettiva prosegue nella direzione primitiva, si spiega e fronteggia la 1ª schiera segnata; l'artiglieria d'ambe le parti coopera all'azione. Siccome la 1ª schiera segnata quando fu attaccata in fianco desistè tutta intera dall'inseguimento e si ritirò nella stessa direzione per la quale erasi avanzata, il direttore delle manovre dimostrò come ciò sia difficile nel caso vero, ed ordinò quindi che ripetendosi la manovra gli squadroni dell'ala attaccata si ritirassero nella direzione dell'attacco e che quelli dell'ala opposta, sui quali l'attacco

non potrebbe avere immediate conseguenze, continuassero l'inseguimento. La ripetizione della manovra, eseguita conformemente a tali prescrizioni, riuscì benissimo sotto tutti i rapporti, inquantochè anche i 3 squadroni d'ala della 2ª schiera effettiva poterono compiere nel modo voluto il loro attacco per scaglioni.

Le operazioni del giorno 13 furono inaugurate con una rivista passata alle truppe da S. A. R. il Principe Ereditario giunto quel mattino a Pordenone accompagnato da S. E. il ministro della guerra. Dopo la rivista si procedette alla ripetizione delle due manovre eseguite il giorno innanzi, preceduta da un riassunto dei principii stabiliti precedentemente, delle cose già fatte e delle osservazioni cui diedero luogo.

Allontanatisi i due partiti come di consueto, la divisione effettiva prende la formazione di combattimento per ala coi reggimenti Savoia ed Aosta in 1ª schiera, il reggimento Guide in 2ª a destra ed il reggimento Monferrato in riserva coll'artiglieria alla sua sinistra. La 1ª schiera effettiva attacca dopo aver attraversato un largo fossato con un rialzo in terra, ciò che la disordinò alquanto; la 2ª schiera interviene a tempo opportuno in colonna doppia attaccando coi 3 squadroni di sinistra diagonalmente il fianco destro della 1ª schiera avversaria mentre i 2 di destra fronteggiano la 2ª schiera; delle due artiglierie non entra in azione che quella del partito segnato. Nel rapporto che seguì questa manovra il direttore delle esercitazioni ebbe ad osservare che si sarebbe potuto e dovuto evitare quel po' di disordine che si produsse nella 1ª schiera attaccante se si fossero tenuti avanti gli esploratori i quali avrebbero segnalato l'ostacolo in tempo perchè la schiera stessa non prendesse il galoppo che dopo averlo oltrepassato. Rilevò parimente la necessità che la 2ª schiera stia abbastanza

in fuori della 1ª per non impacciarne i movimenti come accadde in questa esercitazione.

Passandosi ad eseguire la seconda manovra, per la quale i due partiti eransi intanto collocati a circa 3 chilometri di distanza fra loro ed in posizioni diverse da quelle della manovra precedente, la 1ª schiera effettiva riconosce il nemico, si avanza sollecitamente, prende il galoppo, carica ed è respinta dal nemico che aveva presa l'iniziativa. La 2ª schiera effettiva agisce sul fianco per scaglioni come il giorno precedente; ambedue le artiglierie entrano in azione. L'aver dovuto uno scaglione della 2ª schiera attraversare obliquamente l'ostacolo già accennato nella manovra precedente, ciò che del resto fu fatto in questa come in quella circostanza con arditezza, scemò alquanto l'esattezza dei movimenti di detta schiera; la manovra però riuscì bene.

Il giorno 14, ultimo delle manovre, venne eseguita un'esercitazione semilibera per la quale erano stati fin dal giorno innanzi dati per iscritto ordini speciali ai comandanti dei due partiti. Giusta tali ordini la divisione effettiva doveva: Trovarsi alle 8 del mattino riunita a ponente della strada Vigonovo-Castel d'Aviano, coprendosi il meglio possibile verso levante; spedire alle 8 ½ le pattuglie di ricognizione, mentre il comandante la divisione e quelli delle brigate avrebbero riconosciuto il terreno; formare le schiere in base alle notizie raccolte sulla posizione nemica e quindi avanzare facendosi proteggere a tempo opportuno dall'artiglieria; eseguire decisamente l'attacco giunta che fosse a giusta portata di poterlo intraprendere, facendovi concorrere le tre schiere sia per ordini del comandante la divisione sia per iniziativa dei comandanti di queste. Veniva inoltre ricordato il precetto di non far concorrere tutta la riserva nell'attacco per conservarne una parte compatta

disponibile, e la prescrizione di arrestarsi a 200 metri nella carica e di riformare prontamente le schiere al suono della fanfara reale con segnale di *alt*. La divisione segnata doveva parimente trovarsi riunita in posizione d'aspettativa e coprirsi il meglio possibile fra ponte Rosta e la Rojazzola, spedire le pattuglie alle 8 $^1/_2$, formare le schiere in base alle notizie avute e quindi avanzare facendosi opportunamente proteggere dall'artiglieria. Doveva inoltre attenersi alle stesse norme e disposizioni già citate per la divisione effettiva.

La fazione veniva quindi iniziata fra i due partiti collocati a 6 chilometri di distanza fra di loro, perfettamente coperti e totalmente ignari delle reciproche posizioni, mentre S. A. R. il Principe Ereditario sboccava col suo seguito da Roveredo sulle praterie a circa metà distanza fra i partiti stessi e si dirigeva verso la posizione della divisione effettiva. Quando le pattuglie di questa, irradiate in ricognizione e sostenute da 2 squadroni, ebbero segnalato il nemico oltre la strada Roveredo-Aviano, la divisione prese la formazione di combattimento per ala coi due reggimenti lanceri in 1ª schiera, il reggimento Monferrato in 2ª schiera a destra e le Guide coll'artiglieria in riserva, ed avanzò al trotto. Frattanto la divisione segnata, in seguito al risultato delle sue ricognizioni, avanzava parimente al trotto in formazione di combattimento colla 2ª schiera a sinistra e la batteria a destra; a circa 2000^m dal nemico l'artiglieria apriva il fuoco, cui rispondeva l'artiglieria avversaria. I due partiti prendono quindi il galoppo; le due prime schiere si caricano a fondo; la 2ª segnata interviene sul fianco della 1ª effettiva, ma è fronteggiata dalla 2ª che, sebbene mossasi con qualche lentezza, riesce a respingerla. Allora la 1ª schiera segnata si raccoglie dietro la riserva inseguita dalla 1ª effettiva, la quale è a sua volta battuta dall'artiglieria avver-

saria che ha preso posizione più indietro; l'artiglieria della divisione effettiva continua il fuoco contro il nemico in ritirata. La manovra è quindi fatta cessare mentre il comandante la riserva segnata sta spiegando 2 squadroni per proteggere l'artiglieria e la raccolta della 1ª schiera.

Radunati gli ufficiali ed invitati i comandanti dei partiti ad esporre i criteri coi quali operarono e gli ordini dati, il direttore delle manovre encomiò il concetto e l'esecuzione della manovra, rilevando però come la 2ª schiera effettiva non si fosse lanciata con tutta la decisione e celerità richiesta. S. A. R. il Principe Ereditario esprimeva quindi con lusinghiere parole la propria soddisfazione per ciò che aveva veduto e per quello che gli era stato riferito dal direttore delle esercitazioni sulla buona volontà ed intelligenza spiegate da ognuno durante tutto il periodo delle grandi manovre. Dopo di ciò ebbe luogo lo sfilamento delle truppe, eseguito al galoppo dalla cavalleria ed al trotto dall'artiglieria.

Manovre di cavalleria nel comando generale di Torino.

Direttore delle manovre: tenente generale conte Cadorna.

Truppe.

2ª brigata di cavalleria (maggior generale Cravetta).
Reggimento Novara (5°);
» Foggia (11°);
» Lodi (15°);
Squadrone d'istruzione;
1° e 3° battaglione dell'11° fanteria;
7ª e 8ª batteria del 5° artiglieria (12 pezzi).

Queste manovre consistettero in una serie d'esercitazioni d'insieme eseguite sulla Vauda di S. Maurizio e quindi in una grande esplorazione della durata di più giorni svoltasi fra la Dora Baltea e la Sesia. Già accennammo in principio di questa rassegna come le esercitazioni d'insieme siano state a loro volta divise in due parti, cosicchè il complesso delle manovre risultò distinto in tre periodi, cioè: un primo periodo, dal 1° al 5 settembre, nel quale si eseguirono evoluzioni regolamentari di sola cavalleria; un secondo periodo, dal 6 al 9, nel quale si fecero manovre campali col concorso dell'artiglieria secondo temi dati volta per volta il giorno innanzi dal direttore delle manovre; finalmente un terzo periodo, dal 10 al 15, nel quale si effettuò la suaccennata esplorazione da una brigata di cavalleria col concorso di fanteria e di artiglieria contro un'altra brigata mista semplicemente segnata.

Affinchè i reggimenti destinati alle manovre vi potessero intervenire convenientemente preparati, il generale Cadorna aveva fin dal mese di maggio emanate apposite disposizioni perchè fosse posta la massima cura nell'attuazione delle varie istruzioni, richiamando particolarmente l'attenzione dei corpi su quelle parti delle istruzioni stesse la cui perfetta conoscenza ed esatta esecuzione sono più necessarie per la buona riuscita di esercitazioni come quelle che dovevansi poi eseguire nella prima quindicina di settembre. Allo scopo poi di trarre profitto di quanto erasi fatto precedentemente e di assicurare uniformità d'indirizzo a siffatte esercitazioni, il direttore di queste aveva raccomandato, come già dicemmo aver fatto il generale Pianell, lo studio dell'istruzione pubblicata l'anno precedente dal generale Petitti.

Per ciò che concerne la condotta delle esercitazioni, anche il generale Cadorna si attenne al sistema di lasciare, per la parte esecutiva, tutta la necessaria latitu-

dine d'iniziativa al comandante diretto delle truppe, esercitando, a questo riguardo essenzialmente la sua azione direttiva nella opportuna proposizione dei temi e nella critica ragionata delle singole manovre. Per quelle eseguite nei due primi periodi essendo le truppe riunite sulla Vauda di S. Maurizio, egli radunava a tal uopo gli ufficiali prima o dopo e tal volta anche nel corso di ciascuna esercitazione, per esporre loro le sue osservazioni, coordinandole ai principii direttivi da seguirsi nella condotta della cavalleria e nel concorso da prestarsi a questa, considerata come arma principale, dalle altre armi; principii il cui valore veniva così reso più chiaramente manifesto al lume di una pratica di cui ciascuno aveva ricevuto un'impressione immediata. Per l'esercitazione di esplorazione del terzo periodo, nella quale sarebbe stato impossibile seguire le operazioni delle singole colonne, il direttore delle manovre, limitandosi alla critica degli scontri, prescrisse che gli fossero inviati tutti gli ordini originali emanati prima e durante le esercitazioni, riservandosi di poi esaminare tutta la tela del movimento e comunicare ai vari corpi il risultato di tale esame.

Durante i primi due periodi le truppe furono dislocate nei luoghi qui appresso indicati, nei quali si trovarono concentrate il 30 agosto. Il reggimento Lodi e lo squadrone d'istruzione a S. Maurizio, ove pure presero sede il comando generale e quello della brigata; il reggimento Novara a S. Francesco al Campo; il reggimento Foggia a Ciriè; i 2 battaglioni nei baraccamenti del campo; le 2 batterie a Caselle. Il giorno 31 fu di riposo, ed il 1° settembre ebbero principio le esercitazioni.

I. Periodo.

Le evoluzioni di brigata che formarono oggetto di questo periodo furono precedute da alcune evoluzioni

fatte eseguire per reggimenti isolati allo scopo di constatare il grado di preparazione dei reggimenti stessi. Tale esperimento si fece il 1° settembre dopo che il direttore delle manovre ebbe passate in rivista le truppe e spiegate agli ufficiali le proprie idee sulle esercitazioni che stavansi per intraprendere, e consistette in evoluzioni in due schiere ad andature celeri, cioè cambiamenti di direzione e di fronte, cariche dirette, di fianco ed a scaglioni successivi avanzando ed in ritirata, con impiego d'esploratori e pattuglie di combattimento, susseguite dall'inseguimento o dalla raccolta, ed esercizi d'appiedamento secondo un concetto di manovra applicata al terreno. Questo esperimento, pur avendo palesato alcune mende attribuibili essenzialmente al brusco passaggio dalla piazza d'arme al terreno vario, riuscì tuttavia nel complesso abbastanza soddisfacente.

Le evoluzioni di brigata col concorso delle due batterie vennero eseguite nei giorni 2, 4 e 5, sempre in base ad un concetto prestabilito e contro nemico segnato con uomini dello squadrone d'istruzione nel modo prescritto dal regolamento d'esercizi, cioè rappresentando ciascun squadrone con 4 uomini, i quali furono inoltre muniti di banderuole bianche.

Per l'esercitazione del giorno 2 la brigata venne ammassata in posizione d'aspettativa al lato occidentale del campo, fronte ad oriente, dalla quale passò successivamente, avanzando, a quella d'avvicinamento con dispositivo su tre schiere, e quindi a quella d'azione, eseguendo attacchi dapprima frontali colla 1ª schiera, poscia frontali con simulazione della mischia e col concorso di attacchi di fianco per parte della 2ª schiera. Tali atti furon sempre preceduti da esploratori e da pattuglie di combattimento: l'artiglieria ne simulava la preparazione sia da fermo sia seguendo l'ala esterna della schiera attaccante.

In quest'esercitazione si ebbe a rilevare qualche difetto di regolarità nel dispositivo per schiere, sia per soverchia distanza fra la 1ª e la 2ª, sia perchè le schiere posteriori non spuntavano abbastanza l'anteriore. Si palesò inoltre l'utilità di sostare alquanto da principio dopo formate le schiere perchè tutti possano ben apprezzare tale dispositivo. L'artiglieria, sempre abbastanza sollecita a concorrere nei primi atti, non giunse egualmente in tempo, anche usando celeri andature, a concorrere nei successivi.

Le evoluzioni dei giorni 4 e 5 vennero iniziate con marcie offensive mediante le quali la brigata effettuava la sua radunata sboccando sul campo in tre colonne e passando la Fisca a guado: il primo giorno tale sbocco ebbe luogo verso il lato occidentale, il secondo verso l'orientale. Ciò offrì opportunità alle varie colonne di attuare esercizi di ricognizione di guadi, d'esplorazione, di coprimento e di collegamento, e di trarre utili ammaestramenti da alcuni errori ed inconvenienti prodottisi nell'esecuzione, come pure di esercitarsi poi nel passaggio dell'ordine di marcia a quello di combattimento.

In queste due giornate vennero eseguite, su terreno svariato, marcie in battaglia nella formazione per schiere, cambiamenti di fronte conservando dapprima la posizione rispettiva delle schiere e poscia facendo diventar 1ª schiera l'una o l'altra delle posteriori, e finalmente attacchi e cariche con inseguimento e raccolta.

Tali evoluzioni, fatte opportunamente ripetere man mano che lasciavano a desiderare, offrirono occasione al direttore delle manovre di richiamare l'attenzione degli ufficiali sulle regole da seguirsi nel maneggio della cavalleria, avvalorandole con recenti esempi storici, e di dimostrare la bontà e la ragione di dati tipi di formazione. Le mende che si ebbero a notare dettero luogo ad alcune osservazioni, che si possono così succintamente riassumere. Doversi nel dispositivo per schiere aver presente,

il tipo di formazione per uniformarsi al suo vero spirito, che è quello che le varie schiere siano sempre in grado di rispondere al loro scopo, e non già alla forma materiale, la quale può e deve essere alterata quando il terreno lo richieda. Doversi i cambiamenti di fronte eseguire in massima non sulla prima schiera, ma su quella delle posteriori che trovasi più a portata di fronteggiare od effettuare l'attacco di fianco che motiva tale manovra. Esser necessario, a meno che le minacce del nemico siano incalzanti, che la schiera di base sosti alquanto dopo compiuto il movimento, perchè le altre possano orientarsi e portarsi a posto. Richiedersi nei cambiamenti di fronte, mezzi precipui di manovra per la cavalleria, somma prontezza e celerità di esecuzione su qualunque terreno. Nel marciare offensivamente su tre schiere evitare qualsiasi movimento inutile, come sono gl'intempestivi spiegamenti quando il nemico non è ancor segnalato; aver occhio pronto a valutare gli ostacoli ed a riguadagnare le giuste distanze fra le schiere quando accada di perderle nel superarli.

Nell'ultimo giorno di queste evoluzioni di brigata era già notevole il progresso tanto nella condotta dei singoli riparti quanto nella direzione dell'insieme, come pure nel saper prontamente dare ed eseguire gli ordini e nell'adattare le disposizioni alle accidentalità topografiche manovrando su un terreno che si sarebbe dapprima creduto dover presentare difficoltà quasi insuperabili.

II. Periodo.

In questo periodo vennero eseguite tre manovre campali di brigata col concorso di fanteria ed artiglieria, contro nemico segnato secondo le norme direttive emanate dal Ministero. Essendosi impiegati a segnare il nemico

3 squadroni (lo squadrone d'istruzione e due del reggimento Novara), 2 compagnie e 2 sezioni (una per ciascuna batteria), i due partiti risultarono così costituiti: Brigata mista effettiva (maggior generale Cravetta): 16 squadroni, 1 1/2 battaglioni e 2 batterie (8 pezzi). Nemico segnato (colonnello Colli comandante la scuola normale di cavalleria): 12 squadroni, 2 battaglioni ed 8 pezzi.

I temi per ciascuna esercitazione venivano dati la sera innanzi dal direttore delle manovre, il quale, tuttavia, lasciò al comandante la brigata effettiva ampia libertà di regolarne lo svolgimento, prescrivendo le mosse al partito segnato, dividendo le manovre in momenti e sospendendole per fare le opportune rettifiche ed impartire nuove istruzioni. Il predetto comandante di brigata si attenne al sistema delle manovre interamente obbligate, regolandone minutamente i particolari. L'esperienza avrebbe però indotto il generale Cadorna a ritenere preferibile il sistema a manovra semilibera per lasciar maggiore libertà ed iniziativa al partito segnato, ciò che è agevolato dalla forza abbastanza visibile impiegata a segnare tale partito. In queste esercitazioni si suppose sempre che l'azione avesse luogo fra due colonne, l'una (partito rappresentato) proveniente da Torino, l'altra (partito segnato) da Cuorgnè-Front.

La manovra del 6 settembre ebbe per tema un *attacco d'ala contro cavalleria con successivo attacco di fianco contro fanteria spuntata.* Il partito effettivo, incolonnato sulla strada S. Maurizio-Front e fiancheggiato da due squadroni che dovevano rispettivamente guardare la Fisca a C. Martinetto e C. Gerolera, può sboccare dal ponte, respingere i primi esploratori e prender posizione coll'avanguardia sulla sinistra della Fisca. Il partito segnato, postato col grosso dietro il Riotorto-Miana con pochi esploratori sulla Vauda, deve

sboccare colla sua avanguardia dopo che sia sboccata quella dell'avversario. Questa appieda la maggior parte della sua forza, è quindi raggiunta da una batteria e poscia da fanteria; fa allora rimontare i suoi cavalieri e prende forte posizione sulla sinistra della Fisca, mentre il partito segnato fa lo stesso dal canto suo sul ciglione sinistro del Riotorto-Miana, distendendo fanteria ed appostando i suoi pezzi. In seguito a parziali attacchi ed all'azione del fuoco, il grosso della brigata effettiva (due reggimenti ed una batteria) riesce a sboccare al coperto; dopo di che la batteria si riunisce all'altra e la cavalleria sfila per andarsi ad ammassare presso il II° baraccamento, d'onde dovrebbe inopinatamente cadere sull'ala sinistra della cavalleria avversaria. Questa era intanto apparsa sul campo formando l'ala sinistra del fronte di battaglia ad oriente della strada S. Maurizio-Front. Tale cenno di attacco viene infatti eseguito dai due reggimenti formati su tre schiere, mentre l'altro assale ripetutamente, come dimostrazione, l'ala destra nemica ed il fuoco sul fronte continua sempre vivo. Però nel modo e nelle condizioni in cui fu eseguito, questo atto non poteva condurre al propostosi attacco d'ala con spuntamento della fanteria. L'azione della cavalleria attaccante difettò di sorpresa e di celerità e si sviluppò sotto un poderoso fuoco dell'avversario; la fanteria e l'artiglieria dell'attaccante non guadagnarono sufficiente profondità innanzi; il reggimento di destra precipitò alquanto la sua azione. Fatto ripetere l'attacco, l'esecuzione riuscì più corretta, ma l'esito non avrebbe ancora potuto esser favorevole non avendo la cavalleria dell'assalitore allargato sufficientemente il movimento, nè essendo riuscito un attacco contro l'artiglieria avversaria.

Questa manovra, nella quale la condotta dei vari riparti considerata in sè stessa fu buona, diede luogo nel

suo complesso alle seguenti osservazioni. Non essersi ancora ben applicata la règola fondamentale di mirare essenzialmente al fianco dell'avversario o colla 2ª scheira o cogli squadroni d'ala della 1ª, e di arrivarvi colla voluta celerità; non aver tenuto conto sufficiente del fuoco avversario rimanendovi soverchiamente esposti, e non lasciato tempo bastante alla preparazione dell'attacco col proprio fuoco; non essersi finalmente tenuto sempre presente il concetto direttivo della manovra per cooperare opportunamente allo scopo di questa.

La manovra del giorno 7 doveva risolversi in *un movimento contro il fianco ed alle spalle*. Il partito segnato è in posizione sulla sinistra della Fisca con cavalieri appiedati, sostituiti poscia da fanteria e da artiglieria; spicca pochi esploratori sulla destra. Il partito effettivo, operante col grosso per lo stradale S. Maurizio-Front, vista la difficoltà di sboccare pel ponte della Fisca, prende quivi salda posizione con cavalieri appiedati e poscia con fanteria ed artiglieria, manda a destra pel guado presso C. Fiorenza 10 squadroni incaricati di eseguire celeremente il divisato movimento girante, e distacca uno squadrone a sinistra con missione di sboccare a tempo pel guado di C. Gerolera a scopo di dimostrazione. Intanto che si eseguiscono questi movimenti preparatorî, l'azione della brigata effettiva al ponte fa ritirare l'avversario che non vi è ancora in forze, cosicchè i rimanenti squadroni disponibili di quel partito passano il torrente e si portano al coperto a sinistra ove raggiungono quello incaricato delle dimostrazioni, il quale, sboccato anzi tempo, aveva mostrato troppo presto la sua poca forza. Questo e quelli s'impegnano, esponendosi al fuoco efficace di una batteria e di fanteria avversaria posta dietro la Moglia Grande. Apparendo a questo punto in vista la colonna girante, la quale a sua volta era sboccata non abbastanza riunita e

pronta ad un'immediata azione e non aveva posto sufficiente cura a celarsi, il partito segnato ripiega la sua fanteria ed artiglieria per coronare il ciglione sinistro del Riotorto, e sbocca col grosso della sua cavalleria tenuta fino allora in riserva presso C. Grosso. Prima di passare alla fase risolutiva, il direttore delle manovre sospende l'esercitazione e raduna gli ufficiali per fare le opportune osservazioni. Ripresa la fazione con iniziativa per parte della cavalleria del partito segnato, essa si svolge alla destra del partito effettivo con attacchi eseguiti in formazione su tre schiere dalla colonna girante, mentre il reggimento di sinistra richiama opportunamente a sè le forze avversarie con ripetute cariche a scaglioni. Questi atti, che compierono la manovra, riuscirono in complesso ben diretti ed eseguiti.

La critica che il direttore delle esercitazioni ebbe a fare di questa manovra può così riassumersi. Non essersi sempre tenuto presente il concetto generale per subordinarvi i particolari d'esecuzione; non aver fatto sufficiente calcolo degli effetti del fuoco e non sempre osservata la massima che la cavalleria che non può agire deve sottrarsi al tiro ed alla vista del nemico; non aver sempre eseguito colla voluta risolutezza le cariche e colla necessaria prontezza i successivi atti d'inseguimento o di ripiegamento ordinandosi; aver infine sempre dato troppo scarso sviluppo alle minacce di fianco ed agli aggiramenti. A questo riguardo il generale Cadorna notò come qualche squadrone lanciato dall'ala destra dell'attaccante contro i pezzi avversari postati sul ciglione del Riotorto avrebbe loro impedito di bersagliare di sbieco e di fianco i due reggimenti che costituivano l'ala attaccante.

L'ultima manovra di questo periodo, svoltasi il giorno 9, ebbe per tema *il passaggio di una stretta avanti ed in ritirata*. Per l'esecuzione di tale tema il partito effet-

tivo doveva eseguire dal ponte sulla Fisca, precedentemente citato, un passaggio di stretta avanzando e quindi un altro in ritirata motivato dal sopraggiungere di rinforzi all'avversario. La forza di quest' ultimo partito fu a tal uopo aumentata di 4 squadroni.

Ecco succintamente quale fu l'andamento dell'esercitazione. All' inizio di questa il partito segnato, il cui grosso è in ritardo, tien fermo sulla sinistra della Fisca con pochi cavalieri appiedati, mentre il partito effettivo di seguito si mantiene nel modo stesso sulla sponda destra. Per l'arrivo delle sue altre armi quest'ultimo partito riesce a far ripiegare l'altro sulla propria fanteria ed artiglieria, la quale in questo punto giunge e prende posizione sul ciglione sinistro del Riotorto Miana. Allora gli squadroni d'avanguardia del partito effettivo sboccano dal ponte seguiti dal grosso della cavalleria, da una batteria e da parte della fanteria, mentre dai guadi laterali spuntano squadroni fiancheggianti: la rimanente fanteria ed artiglieria restano in posizione sulla sponda sinistra. Un reggimento si raccoglie a destra e due a sinistra in posizione d'aspettativa per agire contro la cavalleria avversaria che già sbocca da C. Grosso protetta dalle truppe che guerniscono il ciglione del Riotorto; la batteria e la fanteria si appostano intanto a cavallo della strada fra le due Moglie.

A questo punto il direttore delle manovre fa sospender l'azione per esporre alcune osservazioni cui dette luogo questa prima fase, la quale fu del resto ben condotta e razionalmente svolta. Tali osservazioni si riferirono: All'aver l'avanguardia del partito segnato nei primi attacchi preso insufficiente profondità di carica, mentre dall'altra parte quella dell'altro partito fu arrestata da un ostacolo insuperabile per difetto d'esplorazione sul fronte; all'arrivo alquanto tardivo della batteria del partito effettivo per esser stata posta in coda al grosso; al-

l'aver lasciata l'altra batteria sulla sponda sinistra anche dopo assicurato il passaggio ; all' aver collocati i pezzi al centro, mentre alle ali avrebbero potuto agire incrociando i fuochi anche durante l'avanzata ed il ripiegamento; finalmente al non essersi il reggimento di destra abbastanza sottratto, dopo sboccato, al fuoco nemico.

Ripresasi la manovra, i due partiti s'impegnano dapprima in un combattimento a fuoco, poscia in una serie di attacchi e contrattacchi eseguiti con molta energia ed opportunità; il reggimento di destra del partito effettivo agisce per scaglioni, i due di sinistra in formazione di schiere; la fanteria del partito segnato, avanzatasi a sostegno della propria cavalleria, è costretta dall'avversaria a formare i circoli ed è poscia disimpegnata dalla propria che si è intanto riordinata ed ha ricevuto rinforzi. Dopo un'altra interruzione, la manovra è avviata alla sua soluzione, cioè al passaggio dello stretto in ritirata per parte della brigata effettiva in seguito agli accennati rinforzi giunti all'avversario. Tale passaggio, preceduto da altri attacchi e contrattacchi, viene eseguito per scaglioni su tre colonne; un reggimento si ritira al centro pel ponte sotto la protezione della fanteria, gli altri due per guadi laterali sotto la protezione di cavalieri appiedati.

Le sole osservazioni cui dette luogo l'esecuzione di queste due ultime fasi della manovra furono: Che non sempre gli attacchi vennero eseguiti con tutta la voluta profondità di carica, e che l'artiglieria e la fanteria del partito effettivo non prestarono sufficiente protezione al ripiegamento della cavalleria per essersi esse medesime ritirate troppo presto.

III. Periodo.

L'esercitazione di esplorazione comprese quattro giornate d'operazioni, cioè l' 11, il 12, il 14, ed il 15 settembre, e venne eseguita secondo la seguente situazione generale analoga a quella dell'esercito piemontese al principio della campagna del 1859:

« Un esercito dell'est, varcato il Ticino a Pavia ed il « Po a Vigevano, accenna verso Torino. Un esercito del- « l'ovest, inferiore di numero ed in attesa di rinforzi, « trovasi col grosso in posizione difensiva sulla destra « del Po tra Bassignana e Casale e spinge esplorazioni « di cavalleria verso Casteggio e Stradella. Affine poi di « creare ostacoli all'avanzare del nemico sulla sinistra « del Po, fa inondare il territorio compreso fra questo « fiume, il Ticino e la ferrovia Chivasso-Santhià, tenendo « in pari tempo in via di formazione al campo di San « Maurizio una divisione di fanteria ed una brigata di « tre reggimenti di cavalleria ».

In base a tale situazione generale vennero dati ai due partiti i seguenti temi speciali:

Partito dell'ovest: « Mentre l'esercito dell'est guarda « la sinistra del Po contro ogni atto offensivo del ne- « mico, con altre truppe e con ampio giro sembra ac- « cennare su Torino valendosi delle linee più a monte « di Santhià. La brigata di cavalleria concentrata alla « Vauda di S. Maurizio, rinforzata da 2 batterie e da 6 « compagnie di fanteria (16 squadroni, 6 compagnie, 8 « pezzi), viene incaricata d'irradiarsi fino alla Sesia, « cercando di scoprire in tempo le forze, le mosse e le « intenzioni del nemico, precedendo la divisione concen- « trata sulla stessa Vauda che ha ordine di portarsi « tosto sulla Dora tra Mazzè ed il confluente nel Po. Il « punto d'Ivrea è coperto da apposito distaccamento »,

Opportune istruzioni fissavano inoltre alla detta brigata mista come direttrice di marcia la linea Chivasso-Cigliano-Cavaglià-Salussola-Buronzo-Gattinara, e come limiti d'esplorazione la linea Mazzè-Candelo-Biella-Gattinara ad ovest e quella Chivasso-Santhià-Arboro ad est.

Partito dell'est: « L'esercito dell'est col grosso delle « sue truppe sorveglia la sinistra del Po contro ogni « atto aggressivo del nemico. Impadronitosi esso di No- « vara e della linea della Sesia ed assicurata per tal « modo l'eventuale linea di ritirata, progetta di marciare « su Torino. Mentre tenta invano con apposito distacca- « mento d'impadronirsi d'Ivrea, esso spicca una brigata « mista di cavalleria in ricognizione con mandato di « esplorare la zona compresa fra il terreno inondato e le « ultime pendici alpine da Gattinara a Mazzè ed oltre ».

Nelle operazioni svoltesi secondo i temi suindicati la brigata effettiva costituiva il partito dell'ovest, quella segnata il partito dell'est; quest'ultima era della stessa forza accennata per le esercitazioni del secondo periodo, cioè di 12 squadroni, 2 battaglioni ed 8 pezzi. Le due brigate erano rispettivamente comandate dal maggior generale Cravetta e dal colonnello Colli come nel periodo oradetto.

Prima che s'iniziassero le operazioni, il generale Cadorna, al gran rapporto degli ufficiali, ne aveva spiegato il concetto, indicando il modo come dovevano svolgersi e ricordando le regole d'esecuzione e l'ufficio delle varie armi in siffatte operazioni. Il comandante la brigata effettiva, in base alle istruzioni del predetto direttore delle manovre, aveva a sua volta prestabilito l'andamento generale dell'esplorazione, la quale doveva aver principio dalla Dora Baltea e dar luogo a due scontri parziali nella regione di Dora Morta e presso Buronzo e ad uno generale nella baraggia di Castelletto del Cervo: negli scontri parziali il partito segnato do-

veva agire a manovra libera secondo la sua forza effettiva. I punti di radunata iniziale, nei quali le truppe si trasferirono il giorno 10, furono i dintorni di Chivasso pel partito effettivo, Rondissone per quello segnato.

L'andamento delle operazioni fu quale è qui appresso riassunto. La brigata Cravetta è divisa in due colonne d'ala ed una centrale come riserva; la colonna di destra è costituita dal reggimento Lodi con una sezione, quella di sinistra dal reggimento Foggia parimente con una sezione, la riserva dal reggimento Novara (4 squadroni), 6 compagnie e 4 pezzi.

Il giorno 11 la colonna di destra ha per direttrice di marcia la strada Chivasso-Rondissone-Saluggia-Livorno-Bianzè, ed il suo squadrone esplorante di destra prende da Porto S. Anna la strada Chivasso-Crescentino; esplora il paese sul fronte ed alle ali fra il naviglio d'Ivrea ed il canale Cavour, e fa testa a Bianzè, guardandosi sul fronte con avamposti. La colonna di sinistra segue la direttrice Montanaro-Rondissone-Borgo d'Ale-Alice, distaccando a sinistra 2 squadroni, i quali passano poi pel porto di Mazzè, ed esplora la zona fra il naviglio d'Ivrea ed il porto di Strambino; fa quindi testa ad Alice guardandosi parimente con avamposti. La riserva, colla quale marcia il comandante la brigata, si trasferisce a Cigliano per Brandizzo e Rondissone. La brigata Colli si porta a Cavaglià. In questa giornata non avviene che qualche scontro di pattuglie presso Villareggia, Cigliano e Livorno.

Pel proseguimento dell'esplorazione il giorno seguente, alla colonna di destra venne assegnata come direttrice la strada Livorno-Tronzano-Santhià, con incarico di esplorare la zona tra il canale Cavour ed il Navigliotto di S. Damiano, spingendo ricognizioni anche a S. Germano; alla colonna di sinistra la strada Cigliano-Cavaglià-Sa-

lussola, con missione di esplorare il terreno compreso fra il Navigliotto di S. Damiano, l'estremità orientale del laghetto di Viverone ed i punti di Zimone e Cerrione; la riserva doveva portarsi a Cigliano. Tali disposizioni conducono ad uno scontro tra la colonna di sinistra ed il partito segnato, nel quale scontro si suppone che questo non impegni che la sua retroguardia per dar tempo al grosso di ritirarsi. Tale retroguardia però è effettivamente costituita da tutte le forze del partito ed agisce a manovra libera.

Avvertito infatti il comandante il partito oradetto, mentre giunge nella regione di Dora Morta, dell'avanzarsi della colonna di sinistra avversaria, si arresta al coperto presso C. Valchiesa, irradia esplorazioni e dispone così la sua retroguardia: 2 squadroni a destra della strada; uno a cavallo di essa con un plotone distaccato a sinistra sulla brughiera di Dora Morta; una sezione sulla strada fra C. Fraschetto ed il Pilone; l'altra sull'altura di Montemaggiore. La colonna del partito dell'ovest, informata a sua volta della presenza del nemico e giudicandolo in poche forze, si dispone ad assalirlo, con intendimento di girarlo per la sua sinistra, fronteggiandolo contemporaneamente e cercando anche di spuntarne la destra. Lascia perciò uno squadrone sulla strada, ne distacca 2 a destra incaricati del movimento girante, e fa avanzare, in ordine separato, fra C. Valchiesa e C. Trompei gli altri 3, i quali, giungendo in vista della sezione nemica appostata a Montemaggiore, sono accolti dal fuoco di essa. Il primo di questi squadroni, sboccando di fronte a due dell'avversario, ne è battuto, mentre gli altri due sono bersagliati a portata efficacissima dall'artiglieria. In questo frattempo la riserva, inteso il cannone, fa avanzare 2 dei suoi squadroni, uno dei quali accorre a sostegno della sinistra. Questo rinforzo permette di meglio pronunciare

il movimento girante cogli squadroni di destra, i quali sboccano ad est e sul gerbido di C. Valchiesa. Il comandante il partito dell'est procura di trattenerli con cariche di piccoli reparti; ma per non vedersi separato dalla via di Cavaglià, ordina la ritirata, la quale è inoltre resa necessaria dall'essere l'attaccante riuscito, sebbene tardi, ad appostare la sua sezione presso C. Trompei, come pure dal sopraggiungere della sua riserva. La ritirata è protetta da cariche successive eseguite sulla strada e sulla brughiera, e poscia, tosto rimasta smascherata, dalla sezione collocata sulla strada, la quale ripiega poi celeramente sotto la protezione degli ultimi scaglioni di cavalleria. La fanteria dei due partiti non prese parte all'azione. Le truppe si portarono quindi nei seguenti punti: la colonna di destra del partito ovest a Santhià e Tronzano; quella di sinistra a Salussola; la riserva a Cavaglià; il partito est a Carisio e S. Damiano.

Questa fazione, in complesso ben riuscita da ambedue le parti, porse occasione alle seguenti osservazioni. La colonna attaccante sboccò col grosso e s'impegnò prima d'aver potuto appostare la sua artiglieria, non tenendo inoltre tutto il voluto conto del fuoco di quella dell'avversario; negli attacchi fu ancora troppo prevalente l'azione frontale; il collocamento di una delle sezioni del difensore lasciò qualche cosa a desiderare, mentre l'altra non rimase in posizione quanto sarebbe stato necessario per prestare tutta la voluta protèzione alla ritirata degli squadroni, i quali dal canto loro non si sottrassero con tutta la desiderabile prontezza all'incalzare del nemico.

Riprese le operazioni il mattino del 14 dopo aver lasciato alle truppe una giornata di riposo, alla colonna di destra del partito ovest è assegnata per direttrice la strada Santhià-Carisio-Buronzo, con incarico di esplorare la zona compresa fra la linea S. Germano-Olcengo-Quinto

e quella S. Damiano-Arrò-Motta Alciata; la colonna di sinistra segue la strada Salussola-Vigellio-Candelo-Cossato, esplorando il terreno compreso fra la seconda delle anzidette linee e la via Biella Cossato, e distaccando a sinistra una colonna fino all'Elvo e su Biella, che è trovata sgombra; la riserva si avanza in direzione centrale per la strada Salussola-Motta Alciata. Il partito est, che anche in questa giornata opera con forze effettive, marcia da Carisio verso Buronzo lasciando esploratori sull'Elvo. Informato dell'avanzare della colonna di destra avversaria, prende posizione sulla sinistra del Cervo, con 2 squadroni, una compagnia ed una sezione presso il ponte, il terzo squadrone in riserva, l'altra sezione col rimanente della fanteria più indietro sopra il ciglione che copre il fianco orientale di Buronzo.

Ha così luogo fra i due partiti uno scontro parziale, iniziato da 2 squadroni d'avanguardia della colonna di destra dell'attaccante, uno dei quali rimane in riserva mentre l'altro appieda ed impegna il combattimento cogli uomini appiedati e colla fanteria del difensore. Sopraggiungendo poscia il grosso della colonna attaccante, la sezione d'artiglieria entra in azione contro quella postata al ponte; un terzo squadrone tenta il guado a valle, è caricato nell'alveo del torrente e respinto; un quarto intraprende sulla destra un aggiramento che non riesce per un distaccamento mandato dal difensore da Buronzo. L'azione rimane quindi circoscritta e continua viva agli accessi del ponte, a valle del quale l'attaccante fa pressione col nerbo della sua cavalleria contro 2 squadroni avversari, in parte appiedati, mentre con pochi appiedati tiene debolmente fronte a monte al nucleo principale del difensore: le due sezioni presso il ponte seguitano il loro fuoco. Stante però l'efficace dominio della riva destra sulla sinistra, il difensore è costretto a ripiegare, per riordinarsi nella forte posizione già preparatasi più indietro,

occupando la cresta collinosa a sud di Buronzo, la quale è protetta sul fronte dal canale di Carabione; la fanteria e l'artiglieria coronano il saliente vicino al cimitero d'onde dominano la strada principale e quella di Balocco. Contro questa nuova posizione venne ad urtare senza successo la testa della colonna dell'ovest, non sostenuta da attacchi laterali; ed anche l'aggiramento della sinistra del difensore, già arrestato quando questi occupava col grosso la posizione avanzata, poteva tanto meno riuscire in questa seconda fase dell'azione. L'attaccante stava perciò iniziando un movimento girante dalla parte opposta, quando l'azione fu fatta cessare stante l'ora tarda e la forte pioggia. Al termine delle operazioni della giornata la colonna di destra del partito ovest si portò a Buronzo, quella di sinistra a Cossato, la riserva a Motta Alciata colla fanteria a Castelletto, il partito est a Roasenda e Cascine S. Giacomo.

Lo scontro parziale suaccennato, nel quale avrebbe potuto trovare assai utile impiego la fanteria del partito ovest se non fosse stata avviata in altra direzione colla riserva, diede luogo alle seguenti osservazioni: Stante la direzione della strada dal ponte a Buronzo e le condizioni topografiche del terreno, l'attaccante avrebbe dovuto agire con preponderanza di forze piuttosto a monte che a valle del ponte; anche il collocamento dell'artiglieria avrebbe potuto nella prima fase dell'azione esser fatto più vantaggiosamente. Giunto poi dinanzi a Buronzo, l'attaccante s'avanzò troppo presto col grosso prima d'aver sufficientemente sviluppato l'aggiramento a sinistra, che fu iniziato non abbastanza in tempo. Dal canto suo il difensore rimase forse un po' più di quanto avrebbe dovuto nella prima posizione, e nei ripetuti attacchi eseguiti poscia sulla strada si espose soverchiamente al fuoco nemico.

Il giorno seguente ebbe luogo l'ultima esplorazione, la quale condusse ad una fazione campale generale sulla baraggia di Castelletto del Cervo. Le direttrici di marcia assegnate ai vari riparti del partito ovest erano: La strada Buronzo-Arboro alla colonna di destra; la strada Cossato-Gattinara alla colonna di sinistra; la strada Motta Alciata-Roasenda alla riserva. In caso d'incontro col nemico in forze superiori, tutte le colonne dovevano ripiegare sulla riserva lungo la strada Castelletto-Cagna-S. Giacomo del Bosco. Le mosse del partito est erano state predisposte in modo da dar luogo all'accennata fazione, nella quale il detto partito agi come segnato.

La manovra ebbe il seguente svolgimento. La colonna di destra del partito ovest, incontrato di buon mattino l'avversario in forze superiori e costretta a ripiegare, si ritira per la strada di Castelletto, sboccando sul lato sud della baraggia. Al tuonar del cannone il comandante il partito ordina alla riserva di passar presto sulla sinistra del torrente Ostola ed alla colonna di sinistra di accorrere in sostegno di quella di destra; la colonna di sinistra, appena giunta, si dispone a cavallo della strada S. Giacomo-Cagna; la riserva, la cui cavalleria ha guadato il Cervo e l'Ostola e la cui fanteria ha passato questo torrente sopra un ponte di circostanza da essa costrutto, si raccoglie al coperto presso la sinistra del torrente stesso all'origine del gerbido. Sopraggiunta poscia la colonna di destra, che eseguì la sua ritirata trattenendo l'avversario con una retroguardia di 2 squadroni e la sezione, la brigata effettiva si trova riunita sulla baraggia, fronte a sud, in formazione d'aspettativa col reggimento Lodi in 1ª schiera a cavallo dello stradale, il reggimento Novara in 2ª schiera a destra ed il reggimento Foggia in riserva a sinistra.

Il partito est, che aveva divisato effettuare sulla baraggia la congiunzione della colonna proveniente dalla

strada di Buronzo col rimanente delle sue forze avviate da Roasenda verso la baraggia stessa nell'intendimento di avvolgere la sinistra e minacciare la linea di ritirata dell'avversario, si dispone a sboccare colla prima colonna per la strada di Cagna preparando opportunamente l'attacco con una batteria appostata presso C. Bicocca. Al giungere dell'altra colonna il comandante il partito manda la fanteria al margine del bosco a nord del gerbido, tiene la cavalleria in posizione coperta ed ordina alla cavalleria della prima colonna di spostarsi a destra dello stradale. Contro i primi squadroni che appariscono nel lato sud del gerbido, la 1ª schiera avversaria eseguisce attacchi per scaglioni di divisione. Indi a poco il partito segnato ha compiuto il suo spostamento e si spiega tutto riunito, fronte a nord-ovest, coll'artiglieria a sinistra e la destra appoggiata al bosco occupato dalla fanteria. La brigata effettiva cambiando fronte a sinistra, assale ripetutamente con attacchi per lo più frontali l'avversario colla 1ª schiera, in aiuto della quale accorre la 2ª, esponendosi però, senza tenerne il debito conto, al fuoco della fanteria appostata al margine del bosco. A questo punto, mentre giunge tardivamente la fanteria del partito ovest e sta per entrare in azione l'artiglieria riunitasi all'ala destra del partito stesso, viene sospesa la manovra.

Ripresasi questa indi a poco, la cavalleria rimane in posizione d'aspettativa intanto che le altre due armine preparano efficacemente l'azione successiva con un fuoco ben nutrito. Avviene quindi l'urto, la simulazione della mischia e l'inseguimento colla 1ª schiera, sostenuta poi dalla 3ª che giunse con maggior prontezza della 2ª. Durante questi atti alcuni squadroni del partito segnato, sboccando sotto la protezione della propria fanteria, si gettano su quella dell'avversario, la quale forma i circoli e li respinge con vigoroso fuoco. Essendo a questo

punto l'azione vivamente impegnata dappertutto, fu dato il segnale di cessare la manovra.

Anche quest'ultima fazione diede luogo ad alcuni rilievi. La colonna di destra del partito ovest ripiegò con lentezza alquanto soverchia in seguito all'incontro coll'avversario; si dispose sulla baraggia con insufficiente distanza di carica, mantenendone per contro più di quanta era necessaria fra i varî reparti; fu troppo trascurato il tener conto del fuoco della fanteria nemica; l'artiglieria finalmente avrebbe potuto nella prima fase della fazione prestar maggior concorso all'azione della cavalleria.

Dopo aver esposto agli ufficiali l'analisi critica delle fazioni avvenute durante quest'ultimo periodo e fatto un istruttivo riassunto degli utili ammaestramenti che quanto erasi eseguito doveva fornire o confermare, il generale Cadorna chiuse il periodo delle manovre da lui dirette facendo sfilare innanzi a sè le truppe che vi avevano preso parte.

Posto fine con ciò a quanto ci eravamo assunto di esporre intorno ai campi d'istruzione ed alle grandi manovre di cavalleria, passeremo nella prossima dispensa a dire delle grandi manovre di corpo d'armata.

(Continua).

LE

FORTEZZE DEL MINCIO, L'ITALIA CENTRALE E VENEZIA

NEL 1859 [1]

(Relazione ufficiale austriaca sulla guerra del 1859 in Italia. — DER KRIEG IN ITALIEN — *Nach den Feld-Acten und anderen authentischen Quellen bearbeitet durch das k. k. Generalstabs-Bureau für Kriegsgeschichte*).

I.

Dopo la battaglia di Solferino gli eserciti alleati erano giunti alla zona compresa fra le Alpi, il Garda ed il Po, larga da 53 a 60 chilometri, che dovevano superare per l'attacco all'obbiettivo principale delle operazioni — Verona.

Il chiudere questa zona era tanto più difficile in quantochè le quattro fortezze di Peschiera, Mantova, Verona e Legnago postevi a guardia sul Mincio e sull'Adige, per la loro vicinanza si prestavano reciproco appoggio strategico e potevano agire con simultanea efficacia nello spazio compreso fra esse, di non più che 8 miriametri quadrati. Adagiato così a due fiumi, il quadrilatero, come perno delle più svariate operazioni, favoriva la manovra strategica col moltiplicare le forze mediante la possibilità di apparire per sorpresa sopra quattro rive fluviali e col

(1) Vedi *Rivista militare* del febbraio 1877.

contemporaneo dividere l'esercito nemico in due linee di operazione.

Intorno a Verona, la quale per la sua posizione sulle due sponde dell'Adige, a cavallo di tutte le più importanti comunicazioni fra le provincie meridionali dell'Austria ed il rimanente dell'Italia, per le sue vaste opere di fortificazione, e per le sue notevoli risorse costituiva il centro della vita del quadrilatero e formava così la leva della potenza austriaca nell' alta Italia, s'era concentrato il nerbo principalissimo dell'imp. reg. esercito.

Per giungere a Verona gli alleati dovevano impossessarsi di Peschiera.

Le fortificazioni di Peschiera si componevano:

della piazza centrale;

delle opere avanzate;

delle opere campali.

Fino dal 1848 vi si era costrutta una cinta di forti esterni, di cui sei di stile permanente sulla riva destra, tre di stile passaggero sulla riva sinistra del Mincio. Allo scoppiar della guerra del 1859 essi erano quasi compiuti; ma sebbene si prestassero a tenace resistenza, pure la loro sicurezza era alquanto scemata dalla mancanza di un'opera di chiusura sulla riva sinistra; il che costringeva a tenervi gagliardo presidio per difenderla ad ogni costo mediante sortite. La cinta principale era in buon stato. Non era però ancora interamente finita l'opera avanzata di Mandella, la cui costruzione era stata sospesa ed ora appariva urgentissima essendo proprio quello il fronte più debole perchè dominato dall'altura della Madonna, che fronteggiava la lunetta.

V'erano i 150 pezzi necessari all'armamento della piazza e delle opere esterne; mancavano ancora pei forti 33 pezzi. Scarseggiavano le munizioni; di polvere non si avea che il terzo del bisogno; ma poco più ne poteva

capire l'insufficientissimo magazzino; del resto non v'era laboratorio per munizioni.

Il presidio stabilito per Peschiera da una commissione riunita nel 1850, ascendeva a 4200 uomini. Il 10 giugno non ve ne aveva che 620, accresciuti però due giorni appresso da un reggimento di fanteria (principe di Prussia) e da una batteria.

La flottiglia del lago di Garda essendo mal sicura nella sua stazione di Riva fu ritirata a Peschiera. Solo rimase il vapore da guerra *Francesco Giuseppe* a guardia della riva settentrionale; i vapori *Taxis* ed *Hess* dovevano tener d'occhio la riva meridionale. Ma la debolezza delle navi e la grande portata delle artiglierie francesi impedivano di dominare militarmente le acque e costringevano la flottiglia a starsene sotto le mura della piazza. Il vapore da guerra *Taxis* in una corsa di ricognizione (19 giugno) fu preso di mira da una batteria posta tra Salò e Maderno ad una distanza di 3000 passi; il terzo colpo penetrò nella polveriera e lo fece affondare; gli uomini poterono salvarsi.

Si diceva di piccole scialuppe cannoniere che i Francesi portavano seco per lanciarle nel Garda ed attaccare Peschiera dalla parte del lago, dove la flottiglia non bastava a coprire la piazza. A parare il colpo si era proposto di costruire batterie galleggianti; ma troppo tardi, cioè il 25 giugno, quando i Sardi erano già a tiro di fucile di due forti staccati e il blocco sulla destra del Mincio era completo. Allora la flottiglia non potendo dominare le acque, ebbe incarico di guardare da sbarchi la sponda orientale del lago: in ogni caso rifugiarsi nel porto di Riva nella speranza che la neutralità del territorio tirolese la coprisse da attacchi, piuttosto di cedere ai quali doveva calare a fondo.

Segue il giornale dell'assedio:

Il 26 giugno « il nemico ha costruita una batteria

ad una distanza inarrivabile ai nostri proietti, a 2600 passi ».

Il 28 giugno si osservano nel campo assediante sollevarsi ad esplorazione palloni areostatici.

Il 1° luglio non v'è più mezzo di fare requisizioni ed è forza attaccarsi alle provviste.

Il 2 luglio sortita con brillante fazione di cacciatori nella quale quattro uomini sono posti fuori di combattimento. Il nemico (è inutile dirlo a chi conosce l'indole della relazione ufficiale austriaca) viene respinto con perdite notevoli.

Il 3 luglio entrano in azione tutti i forti. Sono già resi inservibili dal proprio fuoco cinque affusti di obice. Erano venuti freschi freschi da Vienna, parevano nuovi: invece erano tinti a nuovo. Si mandano a Riva i numerosi ammalati.

Il 7 luglio un parlamentario di Baraguey d'Hilliers annunzia l'armistizio.

II.

Il dominio strategico della fortezza di Mantova, la quale particolarmente doveva essere difesa dall'innondazione, col campo trincerato di Cerese si stende pure sopra il Serraglio, cinto di dighe e compreso fra il Mincio, il Po, le Avalli di sotto e di sopra in uno spazio di 3,45 miriametri quadrati.

Nel 1859 le opere della piazza si trovavano in buon stato e per completarle bastava la costruzione di palizzate e di ricoveri a prova.

Nelle fortificazioni stesse v'erano tuttavia alcuni difetti.

Mantova chiusa al nord ed all'est dai laghi superiori, di mezzo ed inferiore, all'ovest ed al sud dal fosso Pa-

jolo, coll'innondazione di questo si muta in isola. Le sue comunicazioni sono difese da una parte dalle teste di ponte di Pietole e di Belfiore, colle retrostanti batterie del lago e dall'altra dalla cittadella e dalla lunetta di S. Giorgio, sostenute esse pure dalle batterie del lago.

Il forte Pietole, chiave della piazza, ne costituiva la parte più solida. Un attacco in questa direzione incontrava molte difficoltà perchè esigeva la presa, oltre del forte, di due trincee coperte da fossati. Diversamente andava la cosa verso il fronte occidentale perchè quivi la lunetta Belfiore, incomoda e disadatta a sboccarne offensivamente ed armata di soli 10 pezzi, era dominata dall'altura di Pompilio, dalla quale l'attaccante poteva battere la cinta principale e minacciare seriamente l'opera a corno di Pradella. Era necessario comprendere il dosso Pompilio nelle fortificazioni di Mantova. All'uopo il genio propose di cingere la lunetta Belfiore di tre piccoli forti costrutti sopra un arco di quasi un chilometro di raggio. Si lavorò alacremente, e a mezzo maggio il forte Pompilio era armato di 15 pezzi.

A guardia delle acque v'era una piccola flottiglia di otto cannoniere. Le corrispondenze colle opere staccate e con Borgoforte erano assicurate da telegrafi elettrici. Un telegrafo ottico, stabilito sulla torre della Gabbia, serviva alla comunicazione colle opere staccate e pel caso di interruzione del telegrafo elettrico, anche con Verona.

Ai primi di giugno si intrapresero lavori per coprire la linea Curtatone-Montanara.

La piazza era armata di 382 pezzi, sufficienti di numero, non tutti di calibro. V'erano 200 colpi per pezzo e materie sufficienti per fabbricarne altri 800. L'artiglieria tolta a Piacenza servì a completare l'armamento.

Il 5 giugno incominciò l'innondazione che si compiè in 12 giorni.

Il presidio di guerra di Mantova era calcolato di 9000 uomini e 600 cavalli. Ai primi di giugno era effettivamente di 6000; ma dopo la battaglia di Solferino crebbe a 14,077 uomini ed 815 cavalli. V'eran provvisioni per sei mesi in base al presidio normale.

Il giornale d'assedio non offre gran che d'interessante.

Il 27 giugno una ricognizione di cavalleria spintasi a Marcaria trovò una sezione di pionieri francesi che ristabiliva il ponte sull'Oglio e seppe dello avanzare di 12,000 uomini (divisione Autemarre del V corpo, principe Napoleone).

Il 4 luglio una pattuglia di ussari s'imbattè a Rivalta nei chasseurs d'Afrique. Otto ussari col loro comandante, gravemente ferito, caddero nelle mani dei Francesi. Furono feriti 3 uomini e 4 cavalli austriaci. « I Francesi devono aver avuto una perdita di 16 a 17 morti e parecchi feriti ». Questa semplice citazione basti a mostrare l'imparzialità del racconto, i cui pregi singolari, la cui storica gravità, la cui serena ufficiale dignità viene non di rado offuscata da evidenti inesattezze, le quali in questa parte si manifestano specialmente nei casi di Toscana.

III.

Per esporli i compilatori hanno cercato sulla tavolozza i più foschi colori a fine di rappresentare i disordini, facili in un radicale cambiamento, sotto l'aspetto di scosse profonde dell'ordine sociale e militare; la febbre passeggera, la sorpresa, l'agitazione di un popolo che sorge a nuova vita, come incendio che tutto divora; i casi più o meno gravi, più o meno isolati di indisciplina in un esercito che per concorso singolare di circostanze improvvisamente muta bandiera, come dissoluzione di ogni legame militare, come generale ribellione.

Certo che ogni cosa ribollì e si rimescolò in quel momento, che alcuni soldati si credettero sciolti dal servizio, che altri titubarono fra due correnti diverse, che i mutamenti radicali nell'ordinamento tattico introdotti bruscamente dal generale Ulloa concorsero a scompaginare le salde ordinanze del piccolo esercito, che la rigida disciplina austriaca s'indebolì nelle file col cadere della dominazione austriaca, che a rinfrancare gli ordini ed a difendere il paese i soldati furono tolti dai centri popolosi ed inviati alla frontiera, infine che il governo provvisorio a saldare il patto d'alleanza, a rialzare il suo prestigio verso le popolazioni, ad impegnarsi maggiormente nella guerra nazionale . . . chiese al conte di Cavour poca mano di truppe ed ammise al servizio qualche ufficiale non toscano. Ma non è punto esatto l'asserire che il disfacimento dell'esercito toscano si manifestò bentosto, che a comprimere la reazione potente nelle sue file il governo dovè relegarlo nelle campagne e ricorrere a truppe piemontesi, che molti ufficiali toscani furono espulsi ed in loro luogo chiamati agli alti posti ufficiali stranieri, che una certa sicurezza venne soltanto dallo sbarco di alcune compagnie delle reali navi sarde, le quali occuparono il porto di Livorno ed i confini presso Pietrasanta.

Da una parte poi non è punto vero che la giunta provvisoria continuasse a rilasciare agli ufficiali di artiglieria i brevetti in nome dell'arciduca Carlo, e dall'altra è strano come una narrazione basata su documenti ufficiali abbia bisogno di ricorrere ad un passo isolato di una corrispondenza del *Times* per dipingere la situazione.

Non si pretende che i compilatori austriaci capiscano e descrivano l'entusiasmo col quale la gioventù di qualunque classe sociale accorse al grido dell'indipendenza; ma non è certo conforme alla dignità ed alla verità della storia l'usare espressioni come ad esempio questa: « A

mucchi correva la feccia della città ai posti di arruolamento, e già il 10 maggio circa 10,000 volontari avevano assunto il servizio di guerra ».

Troppo noti sono gli avvenimenti di quella mirabile rivoluzione, la quale per intimo accordo fra tutte le classi sociali di Toscana scoppiava in nome d'Italia e senza spargere una goccia di sangue la univa al nascente Stato italiano (1).

Certamente che non appartiene alla narrazione militare austriaca di ricercare le profonde cause storiche del movimento nazionale nostro; ma a diciotto anni di distanza essa potrebbe essere calma e spassionata abbastanza da poter evitare gli errori di fatto e guardarsi dal tuono esagerato con cui procede e dalla malcelata compiacenza con cui rincara di tratto in tratto la dose. « Malgrado tutti gli sforzi di Ulloa la disorganizzazione morale delle truppe faceva continuamente progressi rovinosi. L'insubordinazione prese la mano ed affrettò il dissolvimento. In Lucca le truppe rifiutavano di obbedire e nessun mezzo di persuasione valse a ridurle; si dovette vincerle e disarmarle. La stessa cosa in Filigare, Orbetello e Siena; la diserzione era divenuta un'epidemia; » ecc. ecc.

Questo nerissimo quadro secondo tutte le apparenze dovrebbe essere tristamente illuminato dalla face sanguinosa della discordia ed al bagliore degli incendi dovrebbero apparire e lotte civili e stragi e massacri.

Niente di tutto questo.

Invece è un popolo che dimentica ogni interesse regionale per annettersi al Piemonte, conservando la calma serena e concorde nelle città e nelle campagne; è un

(1) A proposito dei casi di Toscana, degli umori e delle passioni di quel piccolo esercito leggasi l'interessante narrazione del colonnello Consi. — *Venticinque anni in Italia*, 1844-1869.

esercito, alquanto disordinato, chiassone, scapigliato, alquanto stordito dai nuovi eventi, che pur marcia al confine e poi scende nella valle del Po per combattere gli Austriaci.

Ruhe herrschte überall — la calma dominava dapertutto, è costretta a scrivere la stessa narrazione trattando delle accoglienze fatte il 10 maggio a Firenze ai 100 piemontesi di deposito, cui spettava l'arduo còmpito di salvare la Toscana dall'irrompente reazione di 20,000 soldati toscani.

« Il principe Napoleone ebbe ordine di far vela invece che per Genova e per la Spezia, per Livorno, a fine di cercare in Firenze occasione di cattivarsi il diritto che aveva il popolo di pronunciare sulla propria sorte....

« A datare dal 23 maggio giornalmente truppe francesi entrarono in Firenze, donde a poco a poco furono spinte in direzione di Pistoia, Lucca e S. Marcello ai confini modenesi.

« L'apparire dei Francesi diede nuove fiamme all'incendio rivoluzionario che in questi paesi si trascinava lentamente e da quasi un mese lasciava tregua ».

Ma di che si alimentavano codeste pacifiche fiamme? Donde erano sorte, cosa avevano distrutto, quali pericoli minacciavano alle pacifiche popolazioni, se, dopo venticinque giorni, da quasi un mese avevano smesso di ardere? Oh potenza dell'abitudine di guardare un grande fatto storico, una grande manifestazione di un secolare bisogno nazionale dietro il prisma di vieti pregiudizi e di passioni interessate!

IV.

L'alito incompreso, oscuro, temuto della rivoluzione penetrava per tutto. « Il primo maggio le truppe estensi nulla avevano fatto di notevole per guadagnare i terri-

tori di Massa, Carrara e Montignoso; al contrario il posto confinario di Aulla nella Lunigiana ed i due piccoli forti degli Angeli e di S. Bernardino erano stati abbandonati con sei pezzi, senza che ne apparisse assoluta necessità. »

La Garfagnana, in seguito ai torbidi di Carrara, aveva perduta la sua diretta comunicazioue con Fosdinovo; onde il duca di Modena, timoroso della rivoluzione da una parte e dei Francesi dall'altra, richiamò al di qua degli Appennini le truppe estensi che v'erano a guardia.

Il denaro delle pubbliche casse fu sequestrato, posta in libertà la selvaggina del parco di S. Felice, distrutti tutti i ponti fra l'Abetone e Pievepelago, resa impraticabile la strada.

Ed intanto fra i monti e i dirupi della Garfagnana « apparivano bande armate di piemontesi, di emigrati modenesi, di guardie nazionali sarde ed anche truppe regolari piemontesi ». E tutte queste schiere poco appresso calavano nella Lunigiana parmense ed al cadere di maggio occupavano Pontremoli.

A malincuore la narrazione subisce l'imponenza del movimento, e pur sforzandosi di rimpicciolire i particolari, riesce di presentare al pensatore più meravigliose e spiccate le linee generali. Così malgrado le strombazzate discordie, malgrado i disordini che scoppiavano qua e là nei campi italiani, il superbo esercito austriaco coi suoi piccoli alleati doveva a poco a poco sgombrare le occupate provincie e restringersi man mano al cuore della difesa. Il governo ducale di Parma protestò contro gli attacchi al sedicente neutrale suo Stato; ma il conte di Cavour rispose recisamente che dal momento in cui gli Stati parmigiani formavano la base delle operazioni austriache dovevano essere compresi nel piano di operazione degli Alleati.

In Parma le truppe restando fedeli, mantennero l'ordine; ma la duchessa reggente vedendo di non poter

tener testa alle onde incalzanti della rivoluzione sgombrò il suo Stato. La piccola armata giunta a Gualtieri ed incitata a lasciarsi tradurre a Mantova, chiese in massima parte il congedo.

V.

Neri nuvoloni si addensavano pure sui presidii austriaci nelle Legazioni. Nessun conto poteva fare l'Austria della neutralità del governo pontificio, travolto pur esso dalla corrente; le popolazioni erano in fermento, la stampa soffiava nel fuoco, le autorità papali erano avverse od impotenti; truppe toscane apparivano ai confini; il generale Mezzacapo in Firenze formava con volontari parmigiani, modenesi, romagnoli una divisione evidentemente destinata ad attaccare Bologna.

Ad Ancona allorchè il comandante della piazza, general maggiore Mollinary, ebbe ad urtare contro l'opposizione del legato papale, sia per le minaccie di stato d'assedio, sia per l'entrata in porto del vapore da guerra francese l'*Impetueuse*, la popolazione prese un contegno minaccioso contro le truppe austriache. « A Bologna l'impotenza del governo era giunta sotto ogni rispetto al punto da costringere il generale Habermann, comandante austriaco, a dar di piglio ai propri mezzi per arrestare i i torbidi con misure militari ». La protesta dello stesso generale contro l'illimitata distribuzione del porto d'armi diede nuova esca all'odio popolare che dopo la battaglia di Magenta si manifestò in pubblici insulti ed in getti di pietra contro gli ufficiali austriaci (1).

---

(1) Vedi pure: *Die Neben-Operationen im Feldzuge 1859 in Italien*, comunicazioni dell'imp. reg. Archivio di guerra all'*Osterreichische Militärische Zeitschrift* del febbraio ultimo.

Frattanto il 7 giugno il comando generale della I^a^ armata, cui erano sottoposte le truppe di presidio in Romagna, emanava quest'ordine: « La guarnigione di Bologna fino a che la neutralità degli Stati della Chiesa sia rispettata, vi stia tranquilla; ove sia violata la frontiera, si indirizzi una protesta al governo papale, e se il nemico è più debole o pari di forze, lo si respinga; in caso diverso si ripieghi, secondo le circostanze o combattendo od evitando il combattimento, sopra Ferrara; egual contegno si tenga contro la rivoluzione; Ancona e Ferrara siano difese fino agli estremi ».

Ma era necessario inviare soccorsi al duca di Modena minacciato alla frontiera dai Francesi, in casa dalla rivoluzione. All'uopo il generale Jablonsky con una brigata venne, implorato, a Modena; ma appena presa posizione sulla Secchia, fu richiamato e tornò sui suoi passi col duca, dopo aver distrutto il ponte di Rubiera.

Anche il generale Habermann lasciò l'11 giugno improvvisamente Bologna. « Le sue truppe marciavano nel miglior ordine verso il Reno protette dal 20° battaglione di cacciatori, da due cannoni e da un plotone di ussari », osserva la narrazione quasi meravigliando che in quelle incertezze, fra quegli scompigli, di fronte al cupo rumoreggiare della rivoluzione i soldati potessero conservarsi ordinati.

Anche il G. M. Mollinary dovette lasciare di botto Ancona per non essere circuito dalle spire della rivoluzione. Il tempo stringeva sì che fu impossibile caricare sui vapori da guerra le artiglierie, o renderle inservibili, o distruggere buona parte delle munizioni, o portar via i viveri. La marcia, che fu delle più precipitose in mezzo a generali dimostrazioni in favore del Piemonte, dà una prova (sebbene non necessaria) della solidità delle truppe austriache. La brigata Mollinary il 12 era a Sinigaglia, il 13 a Pesaro, il 14 a Rimini, il 15 a Cesena, il 17 a Ra-

venna, il 18 ad Alfonsine. In sette giorni, nonostante il caldo e l'enorme carreggio, essa aveva fatto 229 chilometri, cioè 35 chilometri al giorno. Dal 5 giugno non aveva notizie dell'esercito principale. Il 19 giugno passò per Ferrara, che nello stesso giorno fu pure sgombrata dal presidio austriaco.

VI.

Della guardia del basso Po erano state incaricate le brigate Maroicic ed Anthoine, riunite in una divisione sotto il comando del tenente maresciallo barone Marziani. La prima doveva difendere le bocche del Po e dell'Adige da tentativi di sbarco, la seconda doveva opporsi allo avanzare del nemico per l'intricata e paludosa regione del Polesine.

Una ricognizione intrapresa dal generale Maroicic lo persuase che da Comacchio a Chioggia in un terreno tagliuzzato da lagune, paludi, canali, fosse, fiumi, con strette vie sopra argini angusti e con comunicazioni per mezzo di barche, cogli sbocchi profondi al più da tre a cinque piedi e coperti di banchi di sabbia, uno sbarco importante non era da aspettarselo. Per mettere a terra soltanto 3000 uomini si avrebbe dovuto superare le più gravi difficoltà.

Molto interessante, anche dal punto di vista della futura difesa delle nostre coste, sono i successivi rapporti dell'abile generale, il quale oltre la sua brigata aveva pure a disposizione una piccola flottiglia, utilissima a quelle operazioni.

Ma la flotta francese correva verso l'Adriatico; dovunque si parlava di sbarchi; scarsissime erano le truppe per guardare una costa così rotta ed estesa; avversa si mostrava la popolazione; i capitani dei quattro vapori

Pavia, Piacenza, Ferrara, Vicenza non volevano nè servire nè prestare giuramento; i marinai borghesi fuggivano lontano; non si trovavano operai pei lavori di fortificazione. Il punto più pericoloso era il Po di levante, abbastanza ampio e profondo, munito di altri canali, e non chiuso da banchi di sabbia. Ne fu ordinata la difesa con due barricate e con una batteria tolta alla marina. Più al nord il forte Cavanella d'Adige, i cui lavori a metà di giugno erano quasi compiuti, si prestava a base di buona difesa.

In questo mezzo la divisione Ritter giungeva a rinforzare le truppe sul Po.

VII.

Il dominio della fortezza di Venezia si stende da Brondolo fino a Mazzorbo per la lunghezza di quasi 38 chilometri, e dal forte del Lido al forte Haynau (Malghera) per la larghezza di poco più che tre chilometri, abbracciando una superficie di 4,6 miriametri quadrati.

In questo spazio si distinguono due gruppi di fortificazioni:

il gruppo di Venezia stessa;
il gruppo Chioggia-Brondolo.

Era urgente porre specialmente il primo gruppo in istato di difesa tanto dalla parte di mare quanto dalla parte di terra, valendosi di pronti lavori e della artiglieria che si aveva sottomano.

Secondo le proposte del colonnello Maroicic, verso il fronte a mare si doveva chiudere alla gola il forte S. Pietro, costruire una batteria presso il forte Alberoni e cinque opere in terra sul litorale di Malamocco. Ciascuna di queste doveva essere capace di un presidio di 50 uomini e venir armata di 6 pezzi. La distanza fra le opere era di 1500 metri; a metà di essa era costrutta

una batteria per due pezzi da 12 con banchetta per la fanteria. Tutti i lavori esistenti dovevano venire migliorati ed afforzati. In mezzo al litorale di S. Erasmo doveva sorgere un'opera per tre cannoni.

All'avvicinarsi del pericolo tutte le opere, cominciate ai primi di febbraio, erano pressochè compite, insieme ai molti lavori ed alle riparazioni necessarie per mettere al coperto Venezia dalla parte di terra. Si avevano provvisioni per 9000 uomini e per 6 mesi; 10 pozzi scavati sul lido dovevano somministrare l'acqua. La corrispondenza colle opere esterne era trasmessa da fili telegrafici, salvo fra il forte S. Pietro e il forte Alberoni, dove il filo troppo debole si era spezzato.

Rispetto al gruppo fortificato Chioggia-Brondolo, pel cui abbandono alcuni s'erano pronunziati, il comando dell'esercito decise di conservarlo migliorandolo con qualche nuova costruzione.

Le navi dell'imp. reg. marina a guisa di batterie galleggianti formavano la seconda linea di fuoco. Esse perciò erano ancorate in diversi punti, cioè nel canale di Spignon e in quello di Malamocco, presso Poveglia, a S. Nicolò del Lido e nel porto di Chioggia. Siccome non avevano che un sol fianco rivolto al nemico così metà dei loro cannoni, munizioni, affusti e truppa rimasero disponibili per le fortificazioni.

I tre battaglioni di fanteria marina erano ripartiti sul Lido ed in Venezia come riserve mobili. In caso di sbarco nemico 900 marinai posti a terra avrebbero concorso alla difesa, avvalorata da una flottiglia di 17 cannoniere. Mancavano gli artiglieri, per cui ogni pezzo era servito da un cannoniere e da quattro o cinque fantaccini.

A facilitare la difesa il complesso delle fortificazioni fu diviso in sette gruppi. Il VI gruppo comprendeva la città, la quale non aveva altra fortificazione eccetto lo

scalo della ferrovia. La cosidetta cittadella, S. Giorgio maggiore, non meritava assolutamente questo nome. I cannoni posti su quell'isola erano destinati a tirare sulla città per soffocarvi un'eventuale insurrezione battendosi di là la piazzetta e la riva degli Schiavoni.

Il VII gruppo, all'estrema ala destra della difesa, abbracciava i forti di Brondolo, S. Felice e Caroman con sette opere minori per una lunghezza di ben nove chilometri e mezzo; v'era compresa la città di Chioggia.

Risalendo verso il nord si incontrava il I° gruppo coi forti S. Pietro in Volta, S. Pietro e Alberoni, 5 batterie e 6 piccole opere in seconda linea; poscia il II° gruppo col forte S. Nicolò del Lido, Castel S. Andrea, forte Quattro fontane, 2 batterie e 4 trincee intermedie. Questi due gruppi, i quali insieme formavano la chiave di Venezia da parte di mare, erano armati di 220 cannoni; Malamocco e il Lido erano barricati, e difesi, dalle navi in seconda linea, mentre la poca profondità delle acque opponeva un serio ostacolo all'aggressore, talchè da questa parte le apprensioni non erano gravi.

Maggiore probabilità di successo offriva al nemico un tentativo di sbarco sul litorale ed un successivo attacco combinato da parte di terra con truppe, da parte di mare con cannoniere e piccole navi. Per opporvisi stavano pronte truppe mobili in Venezia stessa.

Il III gruppo comprendeva il ridotto S. Erasmo nuovo, S. Erasmo vecchio, Crevà, Mazzorbo, alcune piccole opere e la città di Burano. Il porto, sebbene circondato di acque assai basse, non era sfavorevole ad uno sbarco.

Il IV gruppo, rivolto solamente contro un attacco da parte di terra, era costituito dal forte Haynau (Malghera) con due opere laterali. In seconda linea si trovava il V gruppo, cioè S. Secondo, S. Giorgio in Alga e S. Angelo della polvere.

La forza complessiva della truppa destinata alla di-

fesa di Venezia raggiungeva la cifra di 21 1/2 battaglioni, 2 1/2 compagnie del genio, 1/2 squadrone e 46 cannoni da campagna, vale a dire 21,500 uomini. Per armare tutte le opere occorrevono 573 pezzi di diverso calibro.

Sotto Venezia non ebbero luogo serii avvenimenti militari. Alla notizia dell'avvicinarsi di una forte flotta francese scoppiò un movimento rivoluzionario che fu tosto soffocato.

Ai primi di luglio giunsero in vista le navi dell'attaccante. « È per lo meno da porre in dubbio se nelle condizioni di difesa in cui si trovava Venezia sarebbe stato possibile ad una flotta di forzare l'entrata dei porti e di prendere la città, come fu asserito dai Francesi ». (Così la relazione austriaca).

Il piano offensivo francese era il seguente (1):

« Delle tre principali entrate nelle lagune di Venezia dal lato di mare, Lido, Malamocco e Chioggia, fu scelta l'ultima come punto d'attacco.

« L'entrata di Chioggia, barricata da linee successive di navi affondate e cariche di pietre, era da ambo le parti difesa da parecchi forti. I forti erano armati di 35 fra cannoni e mortai, i quali potevano battere coi loro fuochi l'entrata.

« Non sarebbe stato difficile alla flotta d'assedio francese ridurre al silenzio questi 35 cannoni, perciocchè senza contare le navi di linea, essa, sotto la protezione delle sue batterie corazzate, poteva spiegarvi contro un fronte di attacco di 100 cannoni del più grosso calibro.

« Questo piano, proposto con tanta audacia e con tanta conoscenza delle località, prometteva un completo successo.

Maggiore O. BARATIERI.

---

(1) *Campagne de l'empereur Napoleon III en Italie.*

LIBRI E PERIODICI

La guerra e la sua storia di NICCOLA MARSELLI. — Vol. III, di circa 500 pag., edito dalla Casa Treves di Milano.

Essendo prossima la pubblicazione del III volume dell'opera del tenente colonnello Marselli, *la guerra e la sua storia*, noi ne riportiamo, col permesso dell'editore, il proemio nel quale è esposto il concetto del volume, e l'indice analitico dal quale apparisce il contenuto del medesimo.

CONCETTO DEL VOLUME.

« Rivolgiamo lo sguardo indietro prima di muovere il passo avanti.

« Per un' introduzione allo studio scientifico della Storia militare, i primi due volumi di quest'opera sarebbero più che sufficienti. Ho esposto nella prefazione le ragioni che nei precedenti volumi mi hanno indotto ad oltrepassare i giusti limiti, e mi dorrebbe se il lettore, dimenticatele, si facesse a giudicare l' autore senza tener conto delle intenzioni di questo, e delle circostanze che lo hanno determinato a seguire la via ch' egli batte. È sempre un cattivo critico quello che nega agli scrittori la libertà di seguire il loro scopo, e che pretende da essi l' opera che egli sogna.

« Poichè viviamo in tempi ne' quali si legge distrattamente, perchè si legge troppo, è necessario che gli scrittori si piglino spesso la noiosa briga di manifestare i propri intendimenti. Poche pagine d'introduzione, in cui fossero scolpite

le definizioni, le nozioni fondamentali, i principii sommi ed assoluti della Scienza della guerra; lo studio critico e particolareggiato delle principali campagne; la sintesi finale delle regole condizionate, storicamente dedotte e logicamente classificate: ecco quale dovrebb'essere, a parer mio, il corpo compiuto della Scienza istorica della guerra. Qualora un simile corpo avesse potuto presentarsi nella sua interezza, lo spettatore avrebbe avuto il dritto di pretendere il rispetto delle proporzioni e l'armonia del complesso; ma i tre volumi della presente opera non presumono di essere quella Scienza istorica, ed aspirano appena a meritare l'onore di venire considerati come un avviamento, una guida allo studio di essa.

« Le monografie dei grandi Capitani, a cui ho accennato nella prefazione, sarebbero destinate a costituire quel corpo; ma per l'autore esse sono men che una speranza, un desiderio, sul quale egli non ha obbligo di far fondamento. Per questo, e non mica perchè i tre volumi erano condannati a comparire successivamente, l'opera ha cangiato natura, e la sua economia ha dovuto essere diversa. La critica veramente imparziale ha il dovere di mutare eziandio il regolo per giudicarla.

« Al benevole lettore non sfuggirà una conseguenza del moto accelerato della nostra società, in cui il sapere è assai diffuso: ogni autore è preso dal timore di vedersi sopravanzato, prevenuto di guisa che i più seri scrittori si vedono costretti a correre il palio. Eglino non possono, nel campo degli studi scientifici, lavorare vent' anni almeno intorno ad un' opera, presentarla un bel giorno come un tutto ben armonizzato, appieno limato e brunito; nè molti possono confidare nella probabilità di aver vent'anni a disposizione, ne' quali andranno successivamente pubblicando i volumi che debbono comporre un'opera vasta. Appena sono in grado di farlo, raccolgono le loro idee fondamentali, le loro scoperte più nuove, anche le ipotesi non ancora comprovate a sufficienza, le divinazioni, i presentimenti, i disegni, e spiccano così un'avanguardia che occupi tosto una buona posizione. Il resto verrà poi, se sarà possibile, e non senza obbedire a qualche estrinseca considerazione, che ne turba alquanto l'economia. Tra le considerazioni estrinseche che, nei due volumi pubblicati, hanno fatto discendere l'autore dalla regione dei principii generali, il lettore ponga il de-

siderio di toccare questioni vitali per una patria che si ama, per una patria che domani può essere trascinata a far guerra; e se n'ha il core lo biasimi!

« Le ragioni che mi hanno spinto ad aggiungere i due libri contenuti nel presente volume sono state del pari accennate nella prefazione; ma qui giova esplicarle meglio.

« Studiando attentamente le campagne d'un gran capitano o di un importante periodo storico, mi è parso di scoprirvi uno o più tipi secondo cui si svolgono le manovre strategiche, le quali, non ostante le loro differenze, sieno pur tipiche, conservano nondimeno una impronta propria a ciascun capitano, a ciascun periodo. Le condizioni dell'arte militare di quel dato tempo, le idee in esso dominanti, le tradizioni ereditate, le ragioni politiche, l'idiosincrasia del capitano, la correlazione fra i modi di guerreggiare dei belligeranti, il teatro geografico della lotta, costituiscono una molteplicità di cause generatrici di peculiari forme, di speciali orditi. Non a caso poniamo all'ultimo il teatro geografico, perchè la differenza fra i metodi strategici dei vari capitani giace soprattutto nel diverso modo con cui eglino si comportano o nel medesimo teatro o con linee geografiche fornite di proprietà identiche. Buonaparte nel 1796 combattè sul medesimo teatro su cui aveva combattuto Scherer; ma egli seppe intenderne la natura e farla servire a' suoi fini, dove che questi non potè trovare altra uscita che il dimettersi. E così Napoleone diversamente da Carnot intese il rapporto fra le valli, il valore delle linee geografiche in generale. La natura geografica è costante, o meglio le sue variazioni sono per noi lente e insensibili, e certe sue forme governano la guerra, non se ne lasciano dominare; ma fra i limiti sensibilmente invariabili e indomabili havvi campo a muoversi con diverso ingegno, havvi possibilità di trarre maggiore o minor partito dal medesimo terreno.

« Ritornando al tipo o ai tipi delle manovre di ciascun capitano, osservo pure che essi, mentre in fondo permangono identici nelle operazioni in cui s' incarnano, soggiacciono nella forma a modificazioni ingenerate dalla maggiore esperienza acquistata dal generale, dal perfezionarsi dell'istrumento per guerreggiare, cioè l'esercito, dall'allargarsi del teatro della lotta. Ma queste modificazioni non sempre sono progressive. L'ebrezza destata da' trionfi, il soverchio allar-

garsi del teatro, il logorarsi dell'istrumento, possono produrre e producono alle volte un regresso. Anche in questo campo, più che i favori soverchi della così detta fortuna, i suoi contrasti aguzzano la mente e la fanno progredire. Per tanto, nella sequela delle campagne di ciascun grande capitano si riconosce un ordine latente al quale obbediscono, una tendenza che si svolge, si perfeziona, si fissa, qualche volta degenera in maniera, altra volta devia per ricomparire, insino a che, sparito il capitano, o impallidisce o sparisce del tutto per cedere il posto ad una forma novella. Senza voler vi torna innanzi il paragone col dramma, ma con quello dei moderni. L'unità è nel concetto, chè in quanto al luogo ed al tempo domina una varietà shakspiriana. Le situazioni diverse, o io m' inganno o sono momenti, fasi d'una medesima azione generale. Federico fa la guerra con metodo diverso da quello di Napoleone; ma le stesse campagne di ciascuno di loro si possono aggruppare in categorie diverse, perchè ciascuno è protagonista di un dramma in diversi atti. Nè basta. La drammatica greca ha la sua trilogia, e Shakspeare ha in otto drammi abbracciato, come disse Schlegel, la grande epopea della nazione britannica. La continuità dell'evoluzione strategica, non sempre progressiva, si osserva non solamente nelle campagne di uno stesso capitano, ma anche fra quelle di Federico, quelle della Rivoluzione francese, che riassumiamo nei nomi di Carnot e di Napoleone, e quelle di Moltke. La Storia militare, scientificamente studiata, deve adoperarsi a scoprire ed a porre in vera luce il nesso intimo che lega i fatti, l'ordine che in essi regna. Per formarsi una idea chiara delle campagne dei grandi capitani e dell'evoluzione dell'arte strategica, è necessario disegnare l' ossatura intorno alla quale si deve distribuire la polpa, tracciare le grandi linee di aggruppamento dei fatti particolari. Questo io intendo propriamente fare nel libro VI, per le principali campagne da Federico a Moltke, e non mica dar principio alla Storia militare. E per farlo acconciamente, cioè in guisa che risalti, come a dire, l'andamento della detta arte strategica da Federico in poi, è mestieri fermare l'attenzione su i fatti dominanti, svolgendola da quella moltiplicità di particolari, che per altri rispetti hanno più grande importanza. Chi voglia, di fatto, studiare il meccanismo col quale i grandi capitani incarnarono i loro concetti (e deve volerlo chiunque intenda

formarsi un' idea concreta delle cose e studiar la storia per imparar l'arte) non può astrarre dalla logistica determinazione dei concetti strategici, deve discendere a particolari più o meno minuti secondo la maggiore o minore somiglianza fra i mezzi di cui si avvalse un capitano e quelli di cui ci avvaliamo noi; ma chi si proponga di rendere agevole a' lettori la rapida comprensione del processo evolutivo di un dato ramo dell'attività umana, deve compiere la difficile opera di sfrondare quel ramo con mano accorta e prudente, sì che non lo presenti nè sopraccarico nè denudato di troppo. Se non che, non volendo trascurare del tutto di toccare, in questo volume, del meccanismo logistico di Napoleone e di Moltke, ci fermeremo sopra alcuni esempi, e, riguardo al primo, li trarremo da fatti compiuti nel massimo teatro di guerra della nostra patria. A questo modo la presente opera acquisterà meglio il carattere autonomico. Per renderla ancora più tale, sarebbe stato utile nell'esposizione dei tipi strategici il muovere da Alessandro, o almeno da Gustavo Adolfo; ma ho preferito restringermi a' tempi che corrono da Federico a noi, perchè le modalità del guerreggiare si fanno più simili a quelle dei nostri e la evoluzione dell'arte strategica diviene più continua e più chiara.

« L'arte tattica non è soggetta a quelle soluzioni di continuità, a cui va soggetta la strategia d'alto ordine, perchè, disgraziatamente, gli uomini combattono spesso, laddove i grandi capitani appaiono con intermittenze; e però del suo svolgimento è più agevole ritrovare una legge che comprenda le forme antiche, medioevali e moderne, il che ho tentato fare nel libro VII. Riannodando qui e là al modo di disporre gli uomini per la pugna, quello di reclutarli e di farli operare, si può con larghi tratti colmare il vuoto lasciato nel precedente libro e si possono raccogliere, in un tutto che si evolve, le linee formanti il fascio dell'arte militare.

« Tipi, processi evolutivi, leggi di svolgimento, soluzioni di continuità, ecc.! Qual linguaggio è codesto? Siamo noi nel campo della Storia militare o in quello della Storia naturale? Così diranno coloro che sono estranei al luminoso movimento della Scienza odierna. Non è lontano il tempo in cui la Storia dell'umanità e quella della natura venivano considerate come due mondi separati da un abisso

E non solamente non è lontano codesto tempo; ma ancora oggi la maggior parte degli uomini che diconsi colti vive in quell'errore, ereditato da bugiarde credenze teologiche e da false dottrine metafisiche. Considerando l'uomo come un ente che fa parte da sè nel mezzo del concerto d'una natura, che per lui fu creata, per lui che è animato da uno spirito immortale, mentre ella non è che ignobile materia, è logico che la storia dell' uomo debba essere contrapposta a quella della natura come elemento affatto eterogeneo. Assoluta diversità di contenuto, trae seco diversità di leggi e di metodo. Lo spirito è considerato come una forza soprannaturale, la quale ha leggi proprie, che nulla hanno di comune con quelle della natura, e che però debbono essere investigate con metodo affatto diverso. A noi contemporanei è toccato di assistere a quella che chiameremmo la grande vendetta della offesa natura. Le Scienze naturali hanno dato all'uomo il posto che gli spetta nell'armonia della natura, di cui esso non è che un tono, per quanto altissimo. L'uomo non essendo che una delle forme della evoluzione della natura, la Storia dell'umanità non può essere che la continuazione di quella del regno organico; e però di sotto alla diversità del fenomeno perdura l'identità delle leggi le quali vanno scrutate con metodo analogo. La Storia generale dell' umanità, pertanto, e quella delle sue guerre in particolare, possono, anzi debbono essere trattate col metodo della Storia naturale, *adattata però alla specialità del fenomeno.*

« Parci venuto il momento in cui giovi tentare benanche nella Storia militare una classificazione di tipi, a mo' di quella trovata da Linneo e da Cuvier pel regno animale. Linneo, come si sa aggruppò questo regno in unica serie, divisa in sei *classi*, due d'invertebrati e quattro di vertebrati, fondando la sua ripartizione sulla costituzione del sangue e la conformazione del cuore. Cuvier scorse nel regno animale quattro tipi, o speciali piani di struttura, distinti da proprietà meno artificiali di quelle poste da Linneo a base della sua divisione, e sono: vertebrati, articolati, molluschi, raggiati. Per qual ragione non si dovrebbero aggruppare eziandio le indefinite forme dell'umana attività intorno ai loro tipi fondamentali? Le forme strategiche, per esempio, non si aggirano esse intorno a pochi tipi sostanziali? Più linee d'operazione divergenti; più convergenti; massa centrale; masse centrali,

non costituiscono quattro tipi o categorie nelle quali potrebbonsi aggruppare le multiformi manovre strategiche? Qualcuno potrebbe dire persino che anche nelle operazioni militari abbiamo i nostri raggiati nelle linee divergenti, e la colonna vertebrale nell'unica e dritta linea; ma coll'ammettere la necessità di trasportare nella storia umana le leggi ed il metodo di quella naturale, noi non intendiamo che si debba cadere nelle esagerazioni di simili paragoni ridicoli. Intendiamo soltanto affermare che una classificazione, fondata sull'ossatura interna delle campagne dei grandi capitani, è possibile, e che giova a ordinar le idee, come quella fondata su gli scheletri degli animali ha recato grandi vantaggi al progresso della Storia naturale. Ci affrettiamo però a soggiungere che così fatte classificazioni tipiche vogliono essere compiute colla cognizione delle forme concrete. Dopo che ci siamo formato un concetto astratto del piano di struttura dei mammiferi, non possiamo dire menomamente di conoscere la natura svariata, viva, reale degli animali che compongono quella classe. E così nello studio delle forme che l'umana attività è andata producendo nel tempo, bisogna toccare il polso all'uomo operante, immergere lo scandaglio nei fatti, se vogliamo formarci un concetto vivo, reale e pratico delle cose. Il verbo scientifico deve diventare carne istorica.

« Per un certo rispetto la migliore classificazione scientifica è quella che più risponde alla classificazione reale e storica, è quella che più direttamente scaturisce dalla medesima esposizione storica, sia pure riassuntiva. Ciò dipende dal fatto che la Storia istessa svolgesi secondo un ordine logico. Il reale è razionale. Nella storia della evoluzione della terra, i quattro tipi di Cuvier predominano successivamente, secondo la gerarchia che loro assegna la scienza; e lo stesso accade per le classi dei vertebrati, cioè i pesci, gli anfibi, i rettili, gli uccelli, i mammiferi. La serie paleontologica risponde, a grandi tratti, a quella morfologica o tassimonica, per usare il linguaggio di Haeckel (1). Parimente

(1) V. Haeckel: *Storia della creazione degli esseri organici, secondo le leggi naturali*. 12ª lezione: leggi dello svolgimento dei gruppi organici e degli individui. Filogenia e Ontogenia. In questa lezione dimostrasi il parallelismo della evoluzione individuale con quella paleontologica e con quella tassimonica o sistematica.

accade nello svolgimento progressivo dell'umanità, e pertanto dell'arte militare. La serie ascendente delle forme storiche costituisce di per sè, ne' suoi momenti saglienti, la migliore classificazione gerarchica della morfologia scientifica. Diciamo nei momenti saglienti, perchè il reale è immensamente complesso e ci presenta accanto alle forme sviluppate, che costituiscono la serie, quelle che ci parlano di un mondo che tramonta, e quelle rudimentali che ci annunziano un' alba novella. Oltre di ciò il progresso che trascina le cose, è scosso da parziali regressi, da ritorni, da reazioni che turbano la così detta regolarità dell' evoluzione. Certamente l'intreccio degli elementi sociali genera un ritorno tale da parere irregolare a chi vi partecipa; ma se udite quella musica da una conveniente distanza, e se avete i sensi educati all'arte, voi non penerete ad afferrare la pura melodia che si sprigiona dal suono dei molteplici strumenti.

« Manovre per linee divergenti, o pure guerra a cordone; manovre per linee convergenti esterne; manovre per linea o per linee interne, rappresentano, nel dominio della pura teoria, categorie che si succedono con ordine ideale di perfettibilità, cioè un' ascendente scala logica. Or bene, noi le vedremo, nei periodi storici che esamineremo in questo volume, predominare successivamente e col medesimo ordine logico, benanche nel dominio del reale. Spero che il lettore pensante non abbandonerà questo volume, senza rimaner convinto che una medesima legge ha impedito al metodo di guerra di Napoleone di apparire prima di quello de' suoi antecessori, e all' uomo di comparir sulla terra prima delle specie inferiori del regno animale.

« La teoria della guerra consta di pochissimi principii assoluti e di moltissime regole valevoli in determinate condizioni. La Storia militare è il terreno sodo in cui le regole si veggono in funzione delle condizioni, ovvero si deducono da' fatti. Siccome la classificazione dei tipi strategici ci porta sul terreno storico, così, qualche volta che cadrà in acconcio, piglieremo occasione da alcuni fatti per trarne regole di condotta, le quali ci studieremo di esporre come osservazioni, anzi che di formulare come ricette. A questo modo apparirà più integro il concetto della teoria della guerra. Ma non si dimentichi che un simile lavoro deduttivo non può essere fatto a dovere che in un corso particolareggiato e compiuto di Storia militare dal-

l'età greca alla nostra, e che qui noi ne diamo qualche cenno subordinatamente allo scopo del libro VI, che è quello di coordinare i tipi delle manovre strategiche dei più importanti periodi della Storia moderna

INDICE ANALITICO DEL VOLUME.

CONCETTO DEL PRESENTE VOLUME.

LIBRO SESTO.

Tipi strategici da Federico a Moltke.

CAPITOLO PRIMO: *Tipi strategici delle Campagne di Federico II.*

§ 1. La situazione politica e militare prima della guerra per la successione austriaca.

§ 2. Le guerre del 1740 - 42 e del 1744 - 45 per la conquista della Slesia. — Carattere rilevante di codeste guerre. — Scopo di Federico. — Modo risoluto col quale operò. — Appello al sentimento morale dell'esercito. — Se l'offensiva nel paese nemico sia un principio assoluto. — Operazioni del re nel 1740 e nel 1741. — La battaglia di Mollwitz. — Osservazioni di Federico. — Osservazione dell'autore. — Conseguenze politiche della battaglia di Mollwitz. — Ripresa delle ostilità al 1742 e piano di Federico. — Operazioni in Moravia e loro carattere. — Operazioni in Boemia, battaglia di Czaslau, pace. — Operazioni nelle campagne del 1744 e del 1745, osservazioni sulla condotta del re a Soor. — Conclusione intorno al carattere predominante delle due guerre di Slesia e allo svolgimento dell'arte bellica di un grande periodo istorico.

§ 3. Primo tipo delle campagne della guerra dei sette anni. — Al detto tipo, costituito dall'offensiva in Boemia, appartengono la campagna del 1756 e la prima metà di quella del 1757. — Carattere generale di questo tipo. — Dimostrazione risultante dai fatti. — La situazione politica immediatamente prima della guerra de' sette anni. — Politica della guerra di Federico. — Federico II e Bismarck. — Posizione strategica della Boemia. — Federico e Moltke. — Campagna del 1756. — Concetto strategico di essa. — Distribuzione delle forze. — Operazioni - Lowo-

sitz - Capitolazione di Pirna. — Osservazioni di Lloyd, Tempelhof, Jomini, Napoleone. — Operazioni nella prima parte della campagna del 1757. — Giudizio di Napoleone. — Osservazioni dell'autore. — Manovre strategiche che si connettono alle battaglie di Praga e di Kolin.

§ 4. Secondo tipo delle campagne della guerra dei sette anni. — Al detto tipo, costituito dalla difensiva-offensiva, appartengono la seconda parte della campagna del 1757 e le rimanenti campagne della guerra de'sette anni. — Carattere di questo tipo. — Dimostrazione risultante dai fatti. — Operazioni ne' teatri dell'est e dell'ovest, e manovre strategiche che si connettono alle battaglie di Rossbach e di Leuthen. — Ancora del carattere di questo secondo tipo — Progressivo svolgimento del metodo strategico di Federico. — Ritorno al primo tipo nella campagna del 1778. — Federico e Napoleone. — Insegnamento da trarsi dalle campagne di Federico.

Capitolo Secondo: *Tipi strategici delle campagne della rivoluzione francese.*

§ 1. Primo periodo delle campagne della rivoluzione francese — Causa essenziale di tali guerre. — Il generale Dumouriez personifica questo periodo. — Suo piano di campagna al principio della guerra. — Esame critico delle operazioni nel 1792. — Valmy. — Carattere della seconda parte della campagna del 1792. — Idem della campagna del 1793. — Sintesi dei caratteri di questo periodo.

§ 2. Secondo periodo idem. — Suo carattere. — Carnot lo personifica. — Sistema di guerra di Carnot, nel 1793 e nel 1794. — Parallelo fra i detti due periodi.

§ 3. Passaggio dal secondo al terzo periodo. — Operazioni di Hoche ne' Vosgi (1793) e di Clairfayt sul Reno (1795). — Legge di successione dei tipi strategici da Federico al 1769.

Capitolo Terzo: *Tipi strategici delle campagne napoleoniche.*

§ 1. Napoleone Buonaparte in rapporto a' suoi tempi. — Sviluppo graduale della mente del capitano del 1796.

§ 2. Genesi del piano direttivo della campagna del 1796 in Piemonte. — L'idea della forza da ottenersi mediante la riunione delle armate, mediante la massa. — Sul valore strategico delle Alpi. — Scelta della linea d'operazione per sboccare in Piemonte. — Concetto della manovra centrale.

§ 3. Le operazioni in Piemonte. — Forza e distribuzione dell'armata francese. — Idem dell'armata austro-sarda. — Montenotte. — Millesimo e Dego. — Mondovì. — Il segreto delle vittorie di Buonaparte.

§ 4. Le operazioni in Lombardia. — Partizione della guerra del 1796-97 in Italia. — Dopo l'armistizio di Cherasco. — Tipo delle operazioni in Lombardia. — Passaggio del Po. — Piacenza, Fombio, Lodi. — Osservazioni. — Dopo Lodi. — Passaggio del Mincio. — Osservazioni.

§ 5. Operazioni aventi per iscopo l'assedio di Mantova. — La linea di difesa dell'Adige. — Distribuzione delle forze francesi su di questa linea. — Forze e disegni degli Austriaci. — Lonato e Castiglione. — Osservazioni.

§ 6. Invasione del Tirolo. — Forze e disegni dei belligeranti. — Linee convergenti e divergenti. — Operazioni: Calliano, Trento, Bassano. — Osservazioni. — S. Giorgio.

§ 7. Invasione degli Austriaci per sbloccare Mantova. — Arcole.

§ 8. Altro tentativo degli Austriaci. — Rivoli. — Capitolazione di Mantova. — Osservazioni

§ 9. La difesa della linea dell'Adige. — Opinione di Napoleone. — Suo valore rispetto al modo con cui deve operare l'esercito italiano.

§ 10. Operazioni offensive di Buonaparte. — Sulle operazioni combinate e convergenti fra l'armata d'Italia e quelle di Sambra e Mosa e del Reno. — Piano di guerra di Buonaparte. — Piano di guerra dell'arciduca Carlo. — Distribuzione delle forze belligeranti — Operazioni. — Osservazioni. — Sintesi finale del metodo di Buonaparte.

§ 11. Operazioni in Germania dal 1796 al 1799. — La strategia del direttorio. — L'arciduca Carlo contro le armate di Moreau e di Jourdan. — Concetti dominanti la campagna del 1799.

§ 12. Le campagne del 1800, 1805, 1809. — Concetti direttivi intorno a' quali si possono aggruppare le dette tre campagne. — L'aggiramento del 1806. — Tendenza che si manifesta nel 1807.

§ 13. Le spedizioni lontane e le operazioni estese. — 1812. — Intorno alla campagna del 1813.

§ 14. Campagna difensiva in Francia. — 1814 e 1796. — Fasi della campagna del 1814.

§ 15. Campagna del Belgio nel 1815. — 1815 e 1796. — Modo

per spiegare i fatti di questa campagna.— Curva descritta dalle campagne napoleoniche.

Capitolo Quarto: *Tipi strategici delle recenti campagne. — Chi è il protagonista in questo ultimo periodo?*

§ 1. Carattere sagliente delle campagne dal 1815 al 1859. — 1848 e 49. — 1859.

§ 2. La guerra della secessione americana. — Due fasi. — Le memorie di Sherman. — Relazione fra l'esercito americano ed il suo modo di guerreggiare. — La prima fase. — Grant e Sherman. — Seconda fase. — Operazioni di Sherman.

§ 3. Campagna del 1866. — Cagione essenziale della guerra. — In che consista l'odierno tipo strategico-logistico dei Prussiani. — Intorno al piano del generale Moltke. — Carattere delle operazioni. — Intorno alle operazioni degli Italiani nel 1866. — La scuola superiore di guerra, come conseguenza del 1866.

§ 4. Campagna del 1870-71. — La Memoria del generale Moltke. — Essa servì di base al primitivo schieramento strategico dei Tedeschi. — Schieramento strategico dell'esercito francese. — Primi scontri. — Osservazioni. — L'aggiramento di Metz. — La catastrofe di Sedan. — Carattere della forma strategica de' moderni Prussiani. — Legge di svolgimento della strategia moderna. — Deduzioni storiche. — Intorno ad una teoria storica e positiva della guerra reale.

LIBRO SETTIMO

Legge dello svolgimento storico dell'arte militare.

Capitolo Primo: *Legge di svolgimento dell'arte militare antica.*

§ 1. L'arte militare orientale.

§ 2. L'arte militare greca.

§ 3. L'arte militare romana.

Capitolo Secondo: *Ricorso e progresso nelle forme dell'arte militare medioevale e moderna*

§ 1. Epoca neo-orientale: l'arte militare a' tempi della conquista dei Barbari e di Carlo Magno.

§ 2. Epoca neo-greca: l'arte militare ne' tempi di mezzo.

§ 3. Epoca neo-romana: l'arte militare moderna. — Trasformazioni nell'arte della guerra dovute a Nassau ed a Gustavo-Adolfo. — Trasformazioni a' tempi di Luigi XIV.— Trasformazioni dovute a Federico.— Intermezzo.— L'arte militare durante la rivoluzione francese e l'impero napoleonico.

Capitolo Terzo: *L'arte militare dal 1815.*

§ 1. Carattere dell'arte militare contemporanea.— La scienza, la massa, la democrazia, l'industria. — Due periodi nella detta arte. — La Prussia e il Piemonte.

§ 2. Effetti derivanti dal predominio della scienza.— L'intuizione e la riflessione nei grandi capitani. — Pericoli derivanti dal carattere sapiente dell'arte militare odierna. — Rimedi.

§ 3. La massa e la democrazia. — Come le grandi moli militari rendano più determinate le operazioni strategiche. — Gli eserciti democratici di alcuni paesi latini. — Dell'esercito prussiano. — Dell'esercito italiano.

§ 4. Le nuove armi. — Rivoluzione prodotta dal fuoco celere nella tattica. — Tendenza alla scomposizione della massa originata dalla tattica odierna. — L'educazione dell'individuo è il miglior correttivo.

§ 5. Paragone fra il sistema militare francese e quello prussiano.

Capitolo Quarto: *Schiarimenti intorno la legge di svolgimento dell'arte militare.*

§ 1. Paragone fra la legge di svolgimento esposta dall'autore, quella dei corsi e ricorsi di Vico e quella di evoluzione di Spencer.

§ 2. Altri schiarimenti.

Conclusione.

Sull'ordinamento delle nostre ferrovie alla frontiera svizzera dal punto di vista economico-militare. — Brevi considerazioni del maggiore Attilio Velini, deputato al Parlamento nazionale.— Milano, fratelli Dumolard, 1877. (Prezzo, L. 2).

La grande importanza economica delle linee ferroviarie di accesso al valico del Gottardo ne ha fatto sin oggi trattare

la questione da un solo punto di vista, da quello cioè di avvicinare il porto di Genova a quel valico e per esso all'Europa centrale. Il maggior Velini prende di ciò occasione per trattare lo stesso argomento sotto il doppio aspetto economico e militare.

È da tutti oramai riconosciuto che allorquando uno Stato deve sobbarcarsi a ingenti spese per la costruzione di linee ferroviarie, di questo potente mezzo d'azione degli eserciti moderni, debba considerare contemporaneamente e gli interessi del commercio e quelli militari e preferire le linee che senza danneggiare gli uni possono rispondere alle esigenze degli altri.

Il maggiore Velini divide le sue considerazioni in due parti; nella prima tratta l'argomento dal punto di vista economico, da quello militare nella seconda. Egli comincia dal presentare la storia dei vari studi e progetti per collegare la rete italiana con la ferrovia del Gottardo, e affine di mettere a confronto i vantaggi e gl'inconvenienti delle diverse linee state progettate, le raccoglie in tre gruppi; comprende nel primo le linee che lasciano in disparte Milano, nel secondo quelle che transitano per questa città, ed entrambi questi gruppi li suddivide in due riparti secondo che le linee di ambedue toccano o no Varese; nel terzo gruppo raccoglie le linee che riunendosi a Mendrisio tendono al Gottardo valicando il Ceneri, comprendendovi, quantunque già costrutta, la linea che transita per Como.

Le linee così raggruppate sono:

- 1° Gruppo
  - 1° Riparto
    - Novara-Varallo Pombia-Sesto Calende-Gemonio-Luino.
    - Novara-Gallarate-Varano-Gemonio-Luino.
  - 2° Riparto
    - Novara-Gallarate-Varese-Gemonio-Luino.
    - Novara-Gallarate-Varese-Ponte Tresa-Luino.
    - Novara-Gallarate-Varese-Brinzio-Luino.
- 2° Gruppo 1° Riparto
  - Milano-Gallarate-Varano-Gemonio-Luino.
  - Milano-Gallarate-Sesto Calende-Gemonio-Luino.

2° Gruppo	2° Riparto	Milano-Saronno-Varese-Ponte Tresa-Luino. Milano-Saronno-Varese-Brinzio-Luino.
3° Gruppo	Accessi al Ceneri	Milano-Saronno-Mendrisio. Milano-Como-Mendrisio.

Gli elementi che l'autore mette a confronto per trarne un ragionato giudizio sono: la distanza da Genova a Luino pei due primi gruppi, e da Genova a Mendrisio per terzo; la lunghezza, le pendenze e la spesa media chilometrica approssimativa dei tronchi da costruirsi; la popolazione che servirebbe localmente il nuovo tronco per una zona laterale di cinque chilometri dal tronco stesso; i principali centri che toccherebbe ogni nuovo tronco. Dall'accurato confronto di tali elementi l'autore viene alle seguenti conclusioni:

« 1° Che gl'interessi economici generali e locali, considerati nel complesso, devono dare la preferenza alla linea « Novara-Gallarate-Varese-Brinzio-Luino, pel transito internazionale tra lo scalo di Genova, il Piemonte e l'Europa centrale.

« 2° Che nell'ipotesi del passaggio pel Ceneri, protratto « a tempo indeterminato, deve essere costruita la sezione di « linea Milano-Saronno-Varese pel transito internazionale, « con provenienza dall'Adriatico, dal Veneto e da mezza la « penisola.

« 3° Che questa sezione di linea andrà in qualsiasi evento « attivata, e in forza di prepotenti interessi locali, e perchè « tragitto tra Milano e Varese più breve di un quinto del- « l'attuale per Gallarate.

« 4° Che se verrà aperto il valico pel Ceneri, la sezione « di linea Saronno-Mendrisio deve pure entrare nel numero « dei fatti compiuti per le provenienze dell'Adriatico e delle « provincie orientali, centrali e meridionali.

« 5° Che anche nell'ipotesi del passaggio pel Ceneri, pro- « tratto ed epoca remota, questa sezione di linea dovrà pur « costruirsi perchè i lavori in territorio nostro si riducono « ad un breve tratto di 22 chilometri in terreno facile, perchè « gli impegni assunti dal signor Vaucamps sollevano lo Stato « da qualsiasi spesa; perchè potenti interessi locali militano « a di lei beneficio; finalmente perchè la brevità e la facilità « del percorso tra Milano e Mendrisio per Saronno, in con-

« fronto a quello per Como, assicura ad essa prospera e ri-
« gogliosa esistenza (1).

« Colla costruzione di questi tronchi, adunque, soggiunge
« l'autore, il commercio italiano avrebbe raggiunto il proprio
« scopo e molti interessi locali sarebbero soddisfatti.

« Senonchè l'attuale situazione finanziaria della Società del
« Gottardo ci costringe a studiare la questione da un altro
« punto di vista ».

Infatti esaminando questa condizione finanziaria trova una somma di lire 102,371,500 che rimane scoperta come soprappiù di spesa di quella prevista a base della convenzione internazionale di Berna e che quindi la società si trova nella impossibilità di condurre a compimento la linea per Magadino e Luino all'incontro della diretta per Genova, e quella che pel Monte Ceneri vada all'incontro a Lugano della linea Lugano-Mendrisio.

In tali condizioni di fatto, l'autore crede doversi il quesito porre nei seguenti termini:

« È possibile colla costruzione di uno solo degli accessi
« alla ferrovia del Gottardo tutelare gli interessi di tutte le
« provincie italiane?

« Se si riscattasse l'onere della sopratassa pel passaggio
« del Ceneri, impiegando la somma occorrente pel riscatto
« nelle maggiori spese che si dovrebbero incontrare onde ri-
« durre le pendenze al disotto del 26 ‰ il quesito sarebbe ri-
« solto in favore dell'accesso pel Ceneri con provenienza da
« Saronno a Mendrisio, ciò che parmi risulti evidentemente
« dai confronti dianzi fatti (2).

« (1) La linea Milano-Camerlata, prima che fosse aperto il tronco Chias-
« so-Mendrisio-Lugano, dava un prodotto chilometrico lordo di 24,000 lire
« l'anno: e la spesa chilometrica ammontava a 11,000 lire ».

« (2) Linea più breve pel transito proveniente da Genova e dal Pie-
« monte: Genova-Novara-Gallarate-Varese-Brinzio-Luino-Pino-Cadenazzo,
« chil. 239.

« Linea più breve pel transito proveniente dalle altre provincie italiane
« e facente capo a Milano: Milano-Saronno-Varese-Brinzio-Luino-Pino-Ca-
« denazzo, chil. 97.

« Linea. Genova-Milano . . . . . Chil. 152
« » Milano-Saronno-Mendrisio-Cadenazzo . . . » 87 } 97
« Sopratassa per 20 chilometri di pendenze eccezionali » 10 }
« Totale . . . Chil. 249

« Dedotti i 10 chilometri pel riscatto della sopratassa e la conseguente
« riduzione delle pendenze, riescirà la linea per Milano-Saronno-Mendrisio
« quanto quella per Gallarate e Brinzio la più breve di tutte le altre ».

Questa soluzione però richiederebbe la costruzione di un piccolo tronco di dodici chilometri in perfetta pianura da Rho a Saronno affinchè non vengano danneggiati gl'interessi del Piemonte.

L'autore mette termine alla prima parte del suo lavoro dimostrando la convenienza finanziaria e politica dell'accennata soluzione, cioè: « preferire il passaggio pel Ceneri colla costruzione della sezione di linea Milano-Saronno-Mendrisio « e del breve tratto Rho-Saronno, e col riscatto dell'onere della « sopratassa per le pendenze superiori al 16 °/₀ ».

Passa quindi ad esaminare la questione dal punto di vista militare; questa parte è trattata ampiamente dall'autore, il quale forma uno studio degno veramente di essere apprezzato dai militari pel modo largo e particolareggiato con cui vi sono trattate le quistioni riguardanti la geografia militare della nostra frontiera settentrionale.

Esamina anzitutto l'importanza della neutralità della Svizzera e le circostanze politico-militari che eventualmente possono condurre a violarla e stabilisce le ipotesi di guerra di un'alleanza italo-svizzera contro Francia, Austria e Germania, e quella di un'alleanza della Svizzera con una di queste tre potenze contro l'Italia, giacchè osserva che la Svizzera sola non potrebbe impegnarsi in una guerra contro alcuna delle quattro potenze che la circondano.

Dalla considerazione poi che nel caso di una alleanza italo-svizzera tutti i passi d'accesso per le Alpi Elvetiche ci sarebbero aperti e che le operazioni militari da parte nostra all'aprirsi delle ostilità ci porterebbero al concentramento delle forze sopra una delle frontiere esterne della Svizzera, l'autore è indotto ad escludere tale ipotesi dallo studio che l'occupa, e riduce la questione ad esaminare le condizioni dell'Italia sola impegnata contro la Svizzera alleata alla Francia o Germania od Austria.

Segue una dotta esposizione geografico-militare dello scacchiere italo-svizzero. Di questa, ch'è forse la parte saliente dello scritto del maggiore Velini, sarebbe impossibile fare un riassunto senza deturparla, essendochè l'autore vi ha saputo accoppiare alla massima chiarezza ed abbondanza di considerazioni, la massima brevità. La conclusione alla quale si arriva è che nel caso di guerra verso la frontiera italo-svizzera, l'esercito italiano dovrà concentrarsi rapidamente e con

forze preponderanti, e impadronirsi immediatamente della regione montuosa, il che difficilmente si potrebbe oggi conseguire, privi come siamo di linee ferroviarie che accedono alla frontiera.

Questa insufficienza degli attuali mezzi di viabilità, l'autore la dimostra con tutta evidenza prendendo in considerazione le attuali linee che accennano alla frontiera svizzera; entra quindi ad esaminare le sue proposte, che sono:

Per la regione occidentale e centrale: una linea, che costeggiando la sponda occidentale del Lago Maggiore, raggiunga la frontiera a Brissago, avvicinandosi così a Bellinzona, importante obbiettivo del cantone Ticino, ed al Sempione; una linea da Arona a Crevola, anche per avvicinarsi al Sempione. Queste linee però essendo prolungamenti di quelle già esistenti che mettono capo ad Arona, non ammetterebbero la produttibilità ferroviaria che dopo la costruzione delle linee Milano-Saronno-Varese-Brinzio-Luino-Pino e Milano-Saranno-Mendrisio, le quali soddisfano a tale esigenza, e rispondono ai bisogni economici nazionali e locali.

Per la regione orientale: prolungare a Colico o meglio a Chiavenna il ramo Milano-Lecco, e proseguire fino a Tirano il tronco Brescia-Iseo come linea di spostamento; una linea da Tirano per Colico, Lecco, Como, Varese, Sesto-Calende, Arona, Gozzano e Biella per collegarsi ad Ivrea alla rete piemontese.

Infine dopo di aver dimostrato la ragionevolezza e l'opportunità delle sue proposte, l'autore le riassume ancora tutte in forma di conclusione.

Lo studio sulle nostre ferrovie alla frontiera svizzera presentatoci dal maggiore Velini, sia per la forma che per la sostanza, si raccomanda specialmente per la larghezza delle cognizioni militari di cui l'autore, pur coprendole del velo della più schietta e non sempre imitata modestia, ha saputo arricchirlo. È perciò che ci crediamo in dovere di segnalarlo all'attenzione dei militari e di quant'altri s'interessano alla nostra letteratura tecnico-militare.

La ferrovia Modena-Toscana in relazione con la difesa dell'Italia peninsulare. Studio del maggiore CARLO PULLÈ. — Modena, Venanzo Moneti, 1876.

Fra i tanti valichi dell'Appennino in concorrenza di quello della Porretta, il conte Pullè con altri suoi scritti aveva già propugnata la costruzione di una linea ferroviaria che congiungesse Modena alla Toscana, basando principalmente le sue ragioni sull'importanza che una siffatta linea avrebbe nella difesa militare della Penisola.

Con l'opuscolo di cui sopra abbiamo accennato il titolo, egli ritorna sull'argomento confortandolo principalmente con le esperienze raccolte dalle esercitazioni campali eseguitesi sul Modenese nello scorso autunno.

L'autore parte dal concetto che ridotto l'esercito italiano attorno Bologna, dopo essere stato respinto dalla frontiera occidentale, difficilmente potrebbe impedire che l'esercito invasore non progredisse verso l'Italia peninsulare una volta padrone della regione montuosa reggiana e modenese; ed è quindi condotto all'idea di una una nuova linea ferroviaria fra i monti bolognesi e modenesi che si colleghi a Pescia e Lucca, proseguendo la difensiva fino al Mediterraneo là dove i fiumi Arno e Serchio mettono al mare.

La linea propugnata dall'autore dovrebbe partire da Modena e prolungarsi per le valli del Panaro, Lima e Pescia fino a Pescia e per la valle del Fucecchio fino ad Empoli. Questa linea risulterebbe il più diretto collegamento dei tronchi Brennero-Verona-Mantova-Modena da un lato ed Empoli-Siena-Roma dall'altro.

L'autore si diffonde in molte e minute considerazioni militari a sostegno del suo argomento, venendo così a dare al suo studio una sufficiente importanza per essere tenuto in conto dai militari che si occupano delle condizioni di viabilità nella difesa dello Stato.

Organizzazione dell'artiglieria in Europa al principio del 1877 per G. Gozzi, capitano di artiglieria. — Roma, Carlo Voghera. — Mantova, Viviano Guastalla. (Prezzo L. 3,50).

Dopo la campagna franco-germanica i principali Stati europei adottando nuovi ordinamenti per i loro eserciti toccarono pure all'organizzazione dell'arma d'artiglieria e ne trasformarono il materiale.

Con febbrile attività essi attesero a mettere questo potente fattore di guerra all'altezza della moderna tattica; ma per quanto rapidi fossero i cambiamenti introdotti, essi vennero registrati man mano dalla stampa. Naturalmente le notizie raccolte da' giornali che hanno per speciale missione di informare con qualche sollecitudine il pubblico di quanto avviene fuori del proprio paese, non sempre provengono da fonte autorevole o sicura, va perciò lodato il capitano Gozzi che ricorrendo alle pubblicazioni più recenti e specialmente a quelle ufficiali delle diverse nazioni, come lo assicura nella prefazione, seppe riempire una lacuna nella letteratura militare moderna.

Il còmpito di scrivere un libro che tratti dell'organizzazione dell'artiglieria di tutte le potenze europee al principio del 1877 è reso assai arduo dalla circostanza che non tutti gli Stati d' Europa hanno condotto a termine non pure la trasformazione del loro materiale d' artiglieria in genere, ma ben anche di quello da assegnarsi alle batterie da campo. Se quindi è difficile l'esporre con esattezza lo stato della artiglieria da campo nel periodo di transizione in cui ci troviamo, di quanto più lo è il trattare della organizzazione di quest'arma che ha sì differenti servigi da prestare e che dispone d'un materiale svariatissimo?

Non è quindi da stupire se il libro del capitano Gozzi contiene qualche inesattezza. L'autore non potè appunto sfuggire alla sorte di chi si sobbarca alla dura fatica di raccogliere dati non sempre facili ad aversi. Entriamo in materia.

Il Gozzi dice a pagina 98 che lo shrapnel tedesco ha la medesima forma della granata, mentre il Wille (1) ce lo de-

(1) *Das deutsche Feld-Artillerie-Material vom Jahre 1873.*—Berlino 1876. Bath editore.

scrive con l'ogiva più corta di quella della granata e di più provvisto in testa di una cavità foggiata a cono rovesciato; quest' ultima differenza però scompare quando lo shrapnel è allestito.

A pagina 105 fra le artiglierie d' assedio è portato un cannone rigato da 28 centim. corto che non esiste. Il Müller(1) parla bensì d'esperimenti di tiro eseguiti con un mortaio da 28 centim., che per ora non è ancor adottato, ma nè esso, nè lo Stachorowsky, nè altri autorevoli scrittori hanno mai fatto cenno di un cannone d'assedio del calibro sopra indicato.

Questi esempi vennero scelti a caso mancandoci il tempo per fare altri confronti.

Le istituzioni dell'esercito germanico sono quelle che dal 1871 in poi vennero maggiormente studiate, e perciò non isfuggirà all'attento lettore come il Gozzi non sia stato troppo bene informato asserendo (pag. 89) che il contingente della Baviera, del Würtemberg e della Sassonia è solamente in tempo di guerra *assoggettato* direttamente all'imperatore. In proposito leggiamo a pagina 24 della *tabella relativa alla costituzione dell'esercito germanico* che « l'imperatore è il capo supremo delle forze militari della Germania ed ha in pace *(eccezione fatta per la Baviera)* e in guerra il comando supremo dell'esercito » Per la Baviera, che ha conservato l'autonomia amministrativa, l'imperatore ha però sempre il diritto d'ispezione sul suo contigente.

Passando alla forma osserveremo come nel modo di esporre usato dall' autore noi non ravvisiamo quell' ordine che in lavori di siffatto genere è indispensabile. Questi studi, per sè faticosi, lo sono ancor più quando l'organizzazione delle artiglierie nei diversi Stati viene trattata in modo poco uniforme essendochè per tale fatto riescono meno facili i confronti.

L'organizzazione in Germania p. e. comincia dall'ispezione generale cui fanno seguito le ispezioni d'artiglieria, le brigate, i reggimenti, i reparti *(Abtheilungen)*, le batterie, la bocca da fuoco, l'armamento dei cannonieri, le munizioni ecc.

Quella dell'artiglieria russa invece principia dalle brigate, poi si parla delle divisioni, quindi delle batterie, delle bocche

(1) *Die Entwickelung der preussischen Festungs- und Belagerungs-Artillerie.* — Berlino 1875. Oppenheim editore.

da fuoco, delle munizioni, degli affusti ecc. e della direzione superiore dell'artiglieria e comandi dipendenti si parla per ultimo, dopo le truppe locali, le irregolari (che sono descritte incompletamente), il servizio tecnico, le scuole e persino dopo aver esaminato quali sieno le forze d'artiglieria di cui la Russia può disporre in caso di guerra.

Altro difetto di metodo nella compilazione a nostro avviso si è il non aver sempre distinto l'artiglieria d'attacco dall'artiglieria di difesa.

Dalla descrizione che l'autore ci dà p. e. delle bocche da fuoco adottate dall'esercito tedesco per le guerre d'assedio, non si rileva quali di esse sieno destinate ai parchi d'assedio e quali alla difesa delle piazze forti.

Invece di limitarsi a dire che « l'artiglieria da fortezza tedesca per la guerra d'assedio dispone delle seguenti bocche da fuoco :

Cannoni rigati da 8, 9, 12 e 15 centim.
» 15, 21 e 28 » corti
Mortai da 21 centim.

egli avrebbe dovuto dirci che le bocche da fuoco adottate dai Tedeschi per l'assedio delle piazze forti sono: i cannoni da 9, da 12, da 15 corto in BR e da 15 in ARC, il mortaio da 21 cent. BR, il mortaio da 15 centim. BL ed il cannone da 21 cent. corto AR; e per difesa delle piazze forti: i cannoni da 9 e da 12 BL, da 12 e 15 corti in BR, da 15 in B ed AR, da 15 in ARC che sono specialmente destinati a combattere le batterie di attacco; i cannoni da 9 e da 12 lisci, da 8 e da 9 R per il fiancheggiamento; infine i mortai da 21 BR e da 15 BL, da 23 e da 28 lisci.

Abbiamo accennato a questi difetti, almeno noi li riteniamo tali, non per scemare merito all'opera, ma per rendere evidenti le difficoltà che si hanno a superare nella compilazione di lavori che richiedono molto tempo, molta fatica e molte cognizioni. Il capitano Gozzi va quindi lodato per essersi volontariamente, e solo spinto dal desiderio di rendersi utile a' suoi colleghi, addossato sì grave còmpito.

Prima di chiudere ci sia lecito ancora di osservare come non sappiamo ben darci ragione del perchè l'autore non abbia parlato della nostra artiglieria. Forse egli credette superfluo l'esporre cose note ai suoi colleghi d'artiglieria, dimenticando che il suo libro verrà consultato pure da uf-

ficiali appartenenti ad altre armi, nostri ed esteri, i quali gli sarebbero certamente stati grati se avesse voluto istruirli un po' delle cose nostre, dopo aver loro fatto conoscere la organizzazione dell'artiglieria non solamente delle principali potenze europee ma eziandio degli Stati minori, non escluso il Montenegro.

L'esercito ed il bilancio per CARLO ROVERE, maggiore nei bersaglieri. — Torino, Fodratti, 1877. Prezzo L. 3, pagine 183.

Sotto questo titolo è stato recentemente pubblicato un opuscolo tendente a proporre un intero sistema d'organizzazione militare pel nostro paese. E diciamo pel nostro paese e non più particolarmente pel nostro esercito perocchè in meno di dugento pagine, l'autore tratta le più complesse questioni relative al bilancio della guerra, al reclutamento della truppa e dei quadri, all'organismo generale dell'esercito, all'andamento interno delle varie armi e corpi, alla circoscrizione militare territoriale, alla difesa dello Stato.

Nella prefazione l'autore dichiara di voler francamente proporre delle ardite riforme, non per irrequieta smania di inconsulte innovazioni, ma perchè le crede o realmente utili o assolutamente indispensabili, ed essere suo scopo quello di presentare dei concetti generali, svilupparli nei loro più importanti particolari e chiamare sovra di essi la pubblica discussione. Il movente è certamente lodevole, utile lo scopo; ma volendo in poche pagine sviluppare un vastissimo concetto e nello stesso tempo scendere alle minuzie d'applicazione, l'autore non ha potuto che appena abbozzare le sue idee e spesso presentarle sotto la forma di personali convincimenti, per venire senz'altro a concretare proposte che formano il principale contenuto del suo scritto.

Noi non entreremo nella discussione di tali proposte, alcune delle quali potranno essere utilissime altre forse inopportune, appunto perchè ci sarebbe necessario risalire a taluni ordini d'idee sulle quali l'autore non si esprime completamente.

Ci è nondimeno sommamente gradito di potere affermare che in quelle poche pagine l'autore ha saputo dimostrare molta fertilità di mente, in alcuni punti una non comune penetrazione, da pertutto il più grande interessamento pel bene dell'esercito.

Kriegsgeschichtliche Studien nach der applikatorischen Methode. (*Studii storico-militari, secondo il metodo applicativo*) di F. v. VERDY DU VERNOIS, maggior generale e capo di stato maggiore del 1° corpo d'armata. 1° fascicolo: Particolari tattici tratti dalla battaglia di ***Custoza*** del 24 giugno 1866. — Berlino 1876, Mittler e figlio.

Questo lavoro del celebre scrittore militare tedesco, di cui abbiamo sotto gli occhi la *prima puntata*, ha stretto legame, nel concetto dell'autore medesimo, cogli altri già da lui pubblicati. Egli dice infatti che da parecchi anni, collo scopo di dare incitamento e indirizzo agli studii degli ufficiali che avendo già un buon fondamento di militare dottrina debbono o vogliono mettersi in grado di condur truppe in guerra, ei s'era proposto un programma, secondo quel metodo che per comun consenso oramai è designato in Germania come *applicatico*, che noi, per analogia colle altre scienze, potremmo chiamare *sperimentale*, od anche più semplicemente *pratico*, di cui questo suo ultimo scritto dovrebbe compiere lo svolgimento, iniziato già sino dal 1870. Quel suo programma, che vuolsi appunto considerare come un saggio compiuto del metodo ora detto se guardiamo al modo col quale fu svolto, e come il tipo normale del metodo stesso, quale lo intende il Verdy, se ne esaminiamo le ragioni, la materia e la struttura, comprendeva in sostanza quattro rami d'esercizio, e per conseguenza era diviso in quattro parti. La prima di queste avea per soggetto lo *studio della condotta delle truppe* mediante lo sviluppo di momenti e casi di guerra ipotetici, che il Verdy du Vernois trattò nel 1870 nel libro che porta quel titolo (*Studien über Truppen Führung*) e che richiamò su di lui l'attenzione e gli procurò il plauso dei militari più colti d'ogni paese. Con quel primo passo egli si

mise alla testa dei cultori del metodo sperimentale nella scienza di guerra. La seconda parte si riferiva a ciò che noi chiamiamo *manovra sulla carta*, ed i Tedeschi, dai quali ne abbiamo preso l'idea e le regole fondamentali, chiamano *giuoco di guerra* (*Kriegsspiel*), e il Verdy la trattò in un suo secondo lavoro (*Beitrag zum Kriegsspiel*) che fu pubblicato nello scorso anno (1876), in cui dimostrò quale e quanta efficacia istruttiva possano avere quegli esercizi per lo incremento dell'attitudine al comando negli ufficiali. La terza riguardava ciò che da noi si dice *manovra coi quadri*, e dai Tedeschi comunemente *viaggi d'esercizio* (*Uebungs-Reisen*), e fu trattato dal Verdy con un terzo scritto (*Beitrag zu den Kavallerie-Uebungs-Reisen*) pubblicato pure nell'anno scorso. I legami razionali che uniscono quelle tre parti, vale a dire i rapporti strettissimi tra i loro argomenti, si veggono a prima occhiata. Quei tre modi d'esercizio si aiutano e si completano a vicenda e cospirano con intimo accordo al medesimo scopo. Dirò di volo che la utilità loro era già stata presentita ed accennata dai più solerti e più *pratici* cultori degli studi militari in Germania ed altrove, prima che il Verdy venisse a dimostrarla così evidente; a lui però si appartiene senz'alcun dubbio il merito di aver concretato, svolto e collegato quelle idee incerte ed incomplete, e fattone un *metodo*, e messolo alla portata di tutti. Dunque, s'ei non è un *inventore*, è certamente un *maestro* di primo ordine.

Tre anni sono, in questo medesimo periodico, ragionando del bel lavoro del Kühne sulla campagna di Boemia del 1866. (*Wanderungen ecc.*) ebbi occasione a paragonare il metodo storico-critico da lui adoperato con quello applicativo seguito dal Verdy nel suo primo scritto, e ne fui tratto a conclusioni molto favorevoli a quest'ultimo. Tanto più mi sento disposto a favor di questo ora che per opera dello stesso scrittore lo veggo così esplicato e proseguito sino alle sue estreme conseguenze, cioè sino sul campo storico.

La quarta parte del programma del Verdy fu infatti assegnata allo *Studio della storia militare*, ed eccoci al presente lavoro. Questo studio, cui l'autore consente pur desso somma importanza ed efficacia, venendo così in quarta sede dopo quei tre altri, coi quali non ha così stretti vincoli come quelli loro, ed anche per effetto del modo applicativo col quale lo tratta il Verdy, prende tra le mani di lui un carattere assai spiccato di *riprova* o *confermazione* rispetto ai tre prima detti. Il che

parmi gli si convenga perfettamente, considerandolo nell'insieme del metodo come l'ultimo passo sulla via conducente dalla teorica alla pratica.

Con brevi parole il Verdy, nella prefazione a questo volumetto, mostra lo scopo, il merito e il modo dello studio applicativo storico-militare, e ne dà un ampio saggio prendendo a base alcuni episodi della battaglia di Custoza del 1866. Egli ci dice che mentre tenne la cattedra di storia militare nell'Accademia di guerra di Berlino, « volendo indicare ai suoi udi- « tori la via a futuri studi spontanei oltre gli spazii di quello « istituto » tra i vari metodi prescelse i due seguenti:

1° *L'esame critico dei fatti*, ch'è il metodo più comunemente usato, e può dare ottimi risultati, a condizione però che lo si adoperi con scopo subiettivo, cioè collo intento di *imparare* piuttosto che di *giudicare*. Fa osservare il Verdy che un tal metodo troppo facilmente conduce a considerare le cose dall'alto, come a volo d'uccello, guardando a un tratto nei due campi e vedendo tutti e tutto, il passato, il presente e l'avvenire, dal che un allettamento a far la parte del *giudice*, più spesso severo che benigno, non tenendo il dovuto conto di certi piccoli casi, di certe umili circostanze, di certe miserie umane, potremmo dire, che pure hanno grande influenza nei fatti guerreschi, e non si veggono o non si possono apprezzare secondo il loro valore reale ed attuale se non che stando a terra e mettendosi al livello e proprio *nei piedi* degli attori di quei fatti. Ciò è verissimo; e ognuno di noi può ricordarsi di qualche peccato di quel genere commesso da lui stesso o da altri, col pensiero, colla parola o collo scritto, emettendo sentenze in cui l'*ignoto* e *l'improvviso* non figuravano affatto come circostanze attenuanti, e talvolta non erano neppur considerate col debito rispetto persino le condizioni di luogo, di spazio e di tempo. E così non solamente non s'impara, ma si cade in errore e si commettono ingiustizie. Io mi rammento di aver udito ragionare in questo modo qualche maestro, che poi ci cadeva egli stesso con una facilità stupenda.

2° *L'esercizio proprio sui fatti*, prendendo argomento da momenti e casi di guerra storici per addestrarsi collo studio al comando e supplir così nel modo più efficace alla mancanza di esperienza propria. E dico *nel modo più efficace*, perchè la storia somministra casi veri e concreti con circostanze reali che la libera e compiacente fantasia difficilmente può inventare. Si tratta dunque di sostituire la base storica alla base

ipotetica nel metodo applicativo che s'appoggiò su quest'ultima negli studi ed esercizi considerati nelle tre prime parti del programma del Verdy. Il procedimento suggerito e dimostrato da lui è razionale e semplice in sommo grado. Nel leggere la storia d'una data guerra, o nel consultarne deliberatamente un dato punto, troviamo a caso o cerchiamo a bella posta un fatto o un momento interessante per sè medesimo, o che risponde ad un preconcetto della mente nostra, che insomma ci si offre acconcio per un particolare studio tattico, o logistico, o strategico, o amministrativo, od anche complessivo. Sarà, per esempio, una marcia, o un combattimento, o una fazione parziale, o un episodio d'una battaglia o d'un assedio, o qualche operazione di cavalleria, e via di seguito. S'intende che converrà prender per base una relazione molto particolareggiata e veridica, come lo sono generalmente quelle che ai dì nostri si pubblicano dagli stati maggiori, e che gioverà confrontare ciò che fu scritto dalle due parti avverse, ed anche ricorrere a qualche altra opera storica o critica per maggiori schiarimenti. Ciò peraltro non sarà sempre possibile, perchè tali libri non si trovano sempre alla portata di chiunque voglia fare cosiffatti studi, perchè mancano alla tale biblioteca, o costano troppo o sono scritti in lingua ignota a chi vorrebbe consultarli. Ne abbiamo un esempio in questo lavoro medesimo del Verdy, che trattando, come già dissi, di alcuni episodi della battaglia di Custoza del 1866 si basa sulla relazione dello stato maggiore austriaco (*Oesterreichs-Kämpfe im Jahre 1866*) e non prende riscontro da quella del nostro stato maggiore, che nella sua prima parte, pubblicata sin dall'estate del 1875, contiene la narrazione di quella battaglia.

Supponiamo di trovarci in quelle condizioni e circostanze di luogo, di momento, di forza ecc., nelle quali si trovò di fatto il comandante dell'uno o dell'altro partito, o di questo o quel corpo, o di questa o quella frazione, e prima di prender cognizione del modo in cui egli si diportò, lasciati da banda i libri, ci proponiamo il quesito « che cosa avrei fatto io in quel « caso, o che cosa farei con elementi come quelli che mi offre « il sistema militare del mio paese? Quali ordini, quali dispo- « sizioni avrei dato o darei? Come avrei voluto o vorrei che « fossero eseguiti? » Sciolto il quesito, riprendiamo la lettura e vediamo ciò che realmente fu fatto, e perchè, e con quale esito, e ne facciamo il confronto con quello che abbiamo immaginato noi. Se le disposizioni che furono date e la esecu-

zione loro concordano o non differiscono gran fatto da quelle da noi divisate, dal risultato, felice o no, avremo una riprova della maggiore o minore rettitudine e convenienza dei nostri divisamenti, verremo a toccar con mano come facilmente si possa cadere in errore, vedremo quali siano le considerazioni e le provvidenze che più di leggieri si trascurano, ed ancora come le cose meglio ideate e predisposte possano prender cattiva piega in guerra per circostanze indipendenti dall'ingegno e dalla volontà di chi le preordina o dall'abilità o dal valore degli esecutori, e impareremo ad esser giusti e benigni nel giudicare degli eventi guerreschi. Se però tra il nostro disegno e quello che fu realmente attuato v'è diversità di qualche rilievo, studieremo, con quella imparzialità che non è difficile in tal modo di studio, se fossero più opportuni in quel dato caso i concetti e i provvedimenti dell'attore o degli attori storici e gli atti degli esecutori, oppure quelli divisati da noi. Potrà darsi talvolta che per difetto di dati positivi non possiamo giungere con sicurezza ad un'assoluta conclusione; ma anche in questo caso avremo pur sempre fatto un esercizio molto utile, ed aumentato o confermato quel tesoro d'idee e cognizioni di cui deve consistere in gran parte la nostra attitudine al comando. È chiaro dopo ciò che la efficacia di tali esercizi non si ristringe al generale e all'ufficiale di stato maggiore, ma può estendersi, col sussidio di relazioni storiche molto particolareggiate, sino alla sfera della compagnia, dello squadrone, della batteria, ed anche più giù. Il Verdy in questo suo lavoro considera principalmente la *divisione*, come grande unità da battaglia nell'odierno sistema prussiano, bensì scende, quando il caso lo richiede, a studiare le disposizioni e gli atti delle minori partite di truppe.

Il metodo da lui seguito (è quasi superfluo il dirlo) è il secondo dei due qui sopra notati, cioè quello essenzialmente *applicativo*. Ei prende ad argomento del suo studio gli atti dell'ala destra dell'armata austriaca del sud e i correspettivi dell'ala sinistra dell'armata italiana del Mincio nella battaglia del 24 giugno 1866. Le truppe ch'ei considera sono: degli Austriaci, la divisione di fanteria di riserva, una parte del 5° corpo (specialmente la brigata Piret) e le truppe uscite da Peschiera; degli Italiani, le divisioni Cerale, Sirtori, Pianell e la riserva del 1° corpo. Quel difetto, che già accennai, di dati di riscontro dalla parte nostra e la mancanza della esatta cognizione dei luoghi — poichè egli dovette contentarsi di ciò che potè rac-

capezzare da carte topografiche a scala piuttosto piccola e non esattissima — appariscono sensibili più qua e più là; ma, considerato l'indole e lo scopo del lavoro, che, come dissi, è d'istruzione e non di critica, non ne intaccano il pregio. Coloro che combatterono in quel giorno tra il Mincio e il Tione non troveranno dunque in quelle pagine un ritratto fedelissimo di ciò che videro e fecero a Monte Cricol, alla Mongabia, a Oliosi, a Monte Vento, alle Case Pasquali, a Monzambano, ma senza dubbio vi rinverranno argomento ed esempio di studio assai profittevole, a mio credere.

Del resto le osservazioni critiche del Verdy sono improntate d'una equità, d'una benignità singolare verso ambe le parti contrastanti. Si direbbe ch'ei cerca almeno una scusa ovunque gli paia scorgere qualche errore, persuaso come egli è (lo dice egli stesso nella sua prefazione) che le disposizioni date dai capi di truppe, quantunque possano sembrare false e incomprensibili al critico che tranquillamente e con piena cognizione osserva e giudica dall'alto, ben di rado non hanno qualche buon fondo di ragione, poichè vengono da persone provette ed esperte, le quali quanto più alte sono di grado e tanto più debbono esser ricche di quella pratica educazione militare che necessariamente vien crescendo col crescere degli anni di servizio.

In una breve introduzione l'autore rammenta come fossero collocati i due eserciti nella giornata del 23 giugno 1866 e quali disposizioni fossero date dai loro comandanti pel dì seguente; confronta alla spiccia l'organamento e la forza dei corpi d'armata e delle brigate austriache (e più particolarmente della divisione di fanteria di riserva) e dei corpi d'armata e delle divisioni italiane, e vi contrappone la divisione *normale* prussiana. Dopo ciò, procede allo studio delle singole fasi di quella parte della battaglia ch'è argomento del suo lavoro.

Sono trenta temi o quesiti ch'ei si propone e svolge successivamente, divisi in due partite, la prima delle quali ha per titolo *Avviamento alla battaglia* (*Anmarsch zur Schlacht*) e comprende in nove temi gli atti della divisione di fanteria di riserva austriaca dal momento della sua prima mossa nel mattino del 24 sino all'arrivo a portata di combattimento dal monte Cricol, e la seconda, intitolata *Partecipazione alla battaglia* (*Theilnahme an der Schlacht*) tratta in ventun temi dei combattimenti di Monte Cricol, di Oliosi, di Renati e Campagna rossa, del ponte di Monzambano e di Monte Vento. Succedono

considerazioni finali. Il libro è corredato d'una *tavola* contenente uno *schizzo d'insieme* del paese tra Peschiera, Verona e Mantova ed una pianta topografica del terreno tra Castelnovo, Monzambano e Santa Lucia del Tione tratta dal piano della battaglia annesso alla Relazione dello stato maggiore austriaco.

— Abbia il lettore sott'occhio la carta del Mincio o il piano della battaglia di Custoza annesso alla Relazione del nostro stato maggiore o a quella dello stato maggiore austriaco, od altro a grande scala. —

Nel primo quesito l'autore considera la raccolta della divisione dell'ala destra austriaca nella mattina del 24 giugno e la sua marcia su Castelnovo. Sostituisce la sua divisione supposta alla divisione di riserva austriaca nelle posizioni di campo di Sandrà e Pastrengo, dà gli ordini per la riunione presso Sandrà e per la marcia *in una sola colonna* su Castelnovo, mandando innanzi il reggimento di cavalleria e mettendo alla testa della colonna un reggimento di fanteria, una batteria e la compagnia pionieri per avere alla mano un'*avanguardia* già formata nel caso che Castelnovo fosse sgombrato prima dell'arrivo della divisione dal distaccamento (del 5° corpo austriaco) che l'ha occupato sin dalla sera del 23. Sino a tanto però che non si abbia notizia d'un tal fatto e della vicinanza del nemico dalla cavalleria precorrente, egli non crede opportuno spiccare innanzi quella vanguardia. Dopo ciò, prende ad esame le disposizioni date effettivamente dal comando della divisione di riserva austriaca, e trova che questa marciò da Sandrà su Castelnovo *in tre colonne* per tre strade. Tale partizione, spiegabile, secondo l'autore, pel dubbio di potere incontrare il nemico prima di giungere a Castelnovo e per l'abitudine al frazionamento delle forze che facilmente si contrae nel manovrare su terreni così impediti come i nostri, ove talvolta è veramente necessario dividere in più colonne masse anche minori della brigata, non gli sembra purtuttavia abbastanza giustificata dalle condizioni di momento e di luogo, perchè al muover da Sandrà non era giunto alcuno avviso dello appressar del nemico (Sandrà dista da Castelnovo 3500 passi soltanto), e perchè (*a quanto mostra la carta*) non si può sboccare da Castelnovo verso sud se non per una sola via, e quindi in una sola colonna. Egli dimostra come la marcia in una colonna sola, senza avanguardia distaccata, tranne la cavalleria, e il successivo schieramento in ordine da battaglia presso

Castelnovo avrebbero potuto compiersi in 1 ora e ½ all'incirca, cioè in un tratto di tempo a un dipresso uguale a quello che la divisione di riserva vi impiegò marciando in tre colonne (secondo la Relazione dello stato maggiore austriaco), e che a lui pare giustificato dalle ragioni di distanza e di luogo. — Le considerazioni del Verdy mi paiono plausibili; pure mi permetterò di fare osservare, che in quell'ora e ½ di tempo, cioè dopo la mossa da Sandrà, il nemico avrebbe potuto impadronirsi delle alture che signoreggiano Castelnovo da sud, e render molto problematico lo sbocco in una sola colonna, senza danni gravissimi, da quel luogo, mentre un *buono* schieramento tattico, e sopra tutto per potere collocare convenientemente le artiglierie, avrebbe incontrato non lievi difficoltà sul terreno a nord di Castelnovo per le truppe provenienti da Sandrà in una sola colonna. —

Il secondo quesito si riferisce alla condotta del distaccamento (del 5° corpo austriaco) che occupa Castelnovo, pel caso che il nemico s'appressi al Monte Cricol prima che giunga la divisione di riserva. La Relazione austriaca dice soltanto che quel distaccamento consisteva di due battaglioni con un plotone di ulani. L'autore sostituisce 2 battaglioni prussiani (cioè a 4 compagnie) ai 2 battaglioni austriaci, e dice che quel distaccamento doveva occupare e difendere a tutto suo potere le alture a sud di Castelnovo per cuoprire lo sbocco alla divisione di riserva. A tale uopo divide il distaccamento in due parti; mette in prima schiera 4 o 5 compagnie, in riserva le altre 4 o 3 e il plotone degli ulani, fa occupare da un plotone di fanti della riserva e assettare a difesa le prime case allo sbocco meridionale di Castelnovo, e manda a destra 1 ufficiale con 3 ulani sopra un rialto ad osservare il terreno verso il Mincio. Non vuole spingere innanzi la cavalleria per non insospettire il nemico, poichè il disegno del comandante in capo (l'Arciduca Alberto) intende a sorprenderlo in marcia. — Io penso però che qualche piccola pattuglia spiccata verso sud non avrebbe tradito le intenzioni dell'Arciduca agli occhi nostri, stante la vicinanza di Peschiera, mentre avrebbe potuto avvisare a tempo i difensori di Castelnovo, e quindi la divisione di riserva, della apparizione e delle mosse delle nostre truppe nella contrada a nord del Monte Vento. —

Il terzo quesito concerne la posizione della divisione presso Castelnovo mentre aspetta l'avviso che lo schieramento dell'armata sia compiuto, per muovere poi verso Oliosi (Relazione

austriaca). Fa di mestieri preoccupar lo sbocco di Castelnovo. Il Verdy manda la sua cavalleria e la brigata di testa, quanto più può copertamente, a mettersi in posizione d'aspetto dietro le alture a sud di Castelnovo, e trattiene il resto della divisione in colonna da marcia sulla strada a nord del villaggio. Queste disposizioni concordano in sostanza con quelle date dal generale austriaco, eccettochè questi mandò a porsi a sud di Castelnovo la sua brigata *di coda*, invece di quella *di testa*. Il Verdy dice ch'egli deve aver avuto le sue buone ragioni per ciò fare, e le suppone nella maggior forza e migliore costituzione organica della brigata Benko (di coda) a confronto della brigata Weimar (di testa), considerazioni, dic'egli, di cui vuolsi tener gran conto a motivo della loro grande importanza tattica e morale. — Si potrebbe, per altro, far osservare che, sapendosi oramai di dover proseguire la marcia verso Oliosi, e considerando che l'ordine dell'Arciduca non poteva molto tardare, e che un incontro col nemico era possibile prima di giungere nei pressi di Mongabia, sarebbe forse stato conveniente proceder subito alla formazione di un'ala destra nello sboccare da Castelnovo, essendo ciò richiesto, anzi imposto dalle condizioni del terreno che la divisione dovea tenere, come ala destra dell'armata, tra il Tione e il Mincio.

Quarto quesito: disposizioni per la marcia della divisione da Castelnovo verso Oliosi. S'è già udito il cannone dalla parte di Peschiera, e poi anche verso Oliosi e S. Rocco di Palazzuolo; giunge l'ordine di marciare su Oliosi. Lo studio del terreno tra il Tione e il Mincio, considerato il còmpito tattico della divisione, consiglia all'autore le seguenti disposizioni: sulla strada principale (Castelnovo-Mongabia) il principal nerbo della divisione, così scompartito:

Avanguardia: 1 reggimento di fanteria della 1ª brigata, 2¾ squadroni di dragoni, 1 batteria e la compagnia pionieri, con uno dei tre battaglioni del reggimento sulle alture della sponda destra del Tione (da Palazzo Alzarea) per sicurezza del fianco sinistro.

Grosso: la 2ª brigata, 2 batterie, 1 plotone di dragoni e il distaccamento sanitario, a soli 600 passi dall'avanguardia; a destra per Contrada dei Maschi e le alture tra Feliona e Burato, un *distaccamento di fianco* (colonna di destra) di 1 reggimento di fanteria della 1ª brigata, 1 squadrone di dragoni ed una batteria, con pattuglie di fianco verso il Mincio. Una pattuglia di 10 dragoni condotta da un ufficiale, distaccata

dal plotone addetto al *grosso* della divisione, sulla sponda sinistra del Tione per mantenere il collegamento col 5° corpo (in marcia da S. Giorgio in Salici a S. Rocco di Palazzuolo). Le colonne delle munizioni in aspetto a nord di Castelnovo.

Dalla Relazione dello stato maggiore austriaco apparisce che la divisione di riserva marciò in due schiere o scaglioni, con distanza di ½ ora, e partiti ciascuno in tre colonne, cioè

Brigata di testa (Benko): colonna di destra per Contrada dei Maschi, 1 battaglione; colonna del centro (principale) sulla strada maestra, 4 battaglioni e 1 batteria; colonna di sinistra, per la sponda sinistra del Tione (per Palazzo Ferrari) 2 battaglioni. — Quest'ultima sviò a sinistra e venne a capitare dietro al 5° corpo.

Brigata di coda (Weimar): colonna di destra, sulle orme di quella dell'altra brigata, 1 battaglione e ⅛ (una compagnia); colonna del centro, dietro quella dell'altra brigata, 2 battaglioni e ⅜ ed 1 batteria; colonna di sinistra, lungo il Tione, 1 battaglione. Un battaglione (5 compagnie) di questa seconda brigata fu lasciato in Castelnovo a guardia del parco di munizioni e del traino leggiero della divisione.

Dunque ciò che fu fatto differisce in alcuni punti dalle disposizioni supposte dal Verdy.

Perchè quella distanza di ½ ora tra le due brigate? Il Verdy crede scorgervi l'effetto della opinione tuttavia prevalente nel 1866, anche nell'esercito prussiano, che convenisse spiccare una *riserva* anche prima del combattimento e tenerla a distanza considerevole dal grosso (o prima schiera). Ora invece si preferisce distaccare soltanto un *avanguardia* e farla seguire a distanza relativamente piccola da tutto il resto delle forze. Così il *grosso* viene ad essere nel tempo stesso *riserva*. — Ma forse quella gran distanza provenne da qualche indugio negli ordini o nella mossa della brigata di coda e dal passaggio della stretta di Castelnovo.

Perchè la brigata di testa mandò all'ala destra un solo battaglione? — Probabilmente, dice il Verdy, perchè il comandante credette opportuno di mandar 2 battaglioni all'ala sinistra di là dal Tione. E perchè ciò? È supponibile che desse pensiero al generale austriaco il vuoto assai grande che v'era tra la divisione di riserva e il 5° corpo. Ma il Verdy, mentre non nega buon peso a quella considerazione, mantiene la disposizione da lui immaginata, 1° per evitare un soverchio distendimento e sperdimento di forze (che difatti avvenne), 2° perchè quel distaccamento andava a cadere sul

campo d'azione del 5° corpo, 3° perchè il collegamento delle due masse dovea risultare da se medesimo pel loro contemporaneo avanzare, 4° perchè i piccoli drappelli nemici che si frappongono tra le nostre masse si mettono a rischio maggiore di quello cui veniamo a trovarci esposti noi; e qualora invece ciò sia fatto da grosse partite di truppe nemiche, non basta alla sicurezza nostra la opposizione d'un semplice distaccamento, ma bisogna adoperare contro quella minaccia tutte le forze disponibili. — Riguardo all'effetto che possono produrre i piccoli drappelli nemici che s'addentrino nei vuoti del nostro ordine da manovra o da combattimento, mi sia permesso fare osservare che la esperienza ha dimostrato a noi medesimi com'ei possa essere di gran momento, se tali irruzioni non siano scoperte ed annunziate per tempo.

La partizione della brigata di coda in tre colonne non pare al Verdy abbastanza giustificata dalla distanza che separava le due brigate, poichè la brigata di testa cuopriva tutto il terreno. — Forse, penso io, il distaccamento di destra della brigata Weimar potè essere motivato dalla debolezza di quello della brigata Benko, e quello di sinistra dall'idea che l'altro della brigata Benko non potesse bastare ad assicurare il collegamento col 5° corpo.

Finalmente il Verdy dice che non avrebbe lasciato un battaglione a guardia dei traini in Castelnovo, dovendo bastare ad assicurare il parco ecc. lo avanzare risoluto della divisione verso sud. — Io mi domando: temevano forse gli Austriaci qualche atto ostile degli abitanti? e nel caso che sì, c'era proprio bisogno di un battaglione? non poteva bastare una compagnia? —

Il quinto quesito è così formulato: Come farà il comandante della supposta divisione per dare ai capi delle sue truppe gli ordini per la marcia da Castelnovo verso Oliosi? — Nel rispondere a questa domanda il Verdy fa osservare che i capi dei principali riparti (brigate, reggimenti, artiglieria, cavalleria) debbono esser già instrutti del disegno, all' ingrosso, del comando dell'armata, e del compito assegnato alla divisione, e sapere quali corpi di truppe della loro parte siano vicini e in quali rapporti tattici colla divisione stessa. Fa avanzare il comandante della divisione a riconoscere il terreno a sud di Castelnovo e gli fa dare gli ordini mentre la brigata di testa attraversa il villaggio. Poi, ponderato il *pro* e il *contra* del far precorrere la cavalleria, preferisce mandarla innanzi fino a Monte Cricol piuttostochè

trattenerla presso Castelnovo mentre si aspetta l'ordine della mossa, per impedire al nemico di scoprire da quelle alture le disposizioni e i movimenti della divisione. Questo breve capitolo è fecondo di una modesta ma eccellente istruzione pratica ordinativa. —

La formazione, cioè l'ordine di marcia delle singole colonne nel muovere da Castelnovo alla volta d'Oliosi offre argomento al sesto quesito. L'autore applica alle tre colonne della supposta divisione le disposizioni dell'odierno sistema tattico prussiano, mettendo alla testa la cavalleria, e vicina alla testa l'artiglieria; poi esamina la formazione delle tre colonne delle brigate austriache, per quanto può rilevare dalla Relazione dello stato maggiore. La partizione delle truppe della brigata di testa (Benko) gli sembra inappuntabile, perchè la colonna principale consiste del battaglione cacciatori e d'un intero reggimento di fanteria e le altre due colonne sono somministrate dall'altro reggimento. Ma la brigata di coda (Weimar) gli mostra ripartito quasi ugualmente nelle sue tre colonne il solo reggimento completo ch'ella ha (Degenfeld) e una compagnia del 2° battaglione di quello, assegnato alla colonna centrale, seguire la colonna di destra. Egli suppone che ciò possa essere avvenuto per qualche riguardo alle qualità intrinseche delle truppe e dei loro capi, o per risparmio di tempo, o per qualche accidente ignoto. Avrebbe preferito, *se le circostanze del caso vero, non valutabili dalla Relazione, glielo avessero permesso,* tenere unito il reggimento Degenfeld nella colonna principale, e formare le altre due col battaglione cacciatori e col 4° battaglione Paumgartten. — Considerando la posizione della cavalleria e dell'artiglieria nell'ordine di marcia del Verdy, chi conosce quei terreni della regione del Mincio può dubitare della convenienza di mettere alla testa della colonna principale tre squadroni di cavalleria (tranne un plotone) sopra una strada non larga e fiancheggiata da ostacoli e terreni che rendono molto difficile a quell'arme lo sboccare e manovrare nella campagna. Ma d'altra parte, preme occupare presto il monte Cricol, e quegli squadroni sono di *dragoni*, cioè cavalleria che può combattere a piedi. Questa condizione non è da trascurarsi. Quanto all'artiglieria, farò osservare che la scarsità degli sbocchi dalla strada ai terreni adiacenti ov'ella possa trovare posizione conveniente da combattimento, avrebbe potuto metterla nel caso di retrocedere, forse sotto il fuoco, su quelle strade anguste e ingombre dalle truppe,

o fare alla stessa impaccio a queste, cioè a quelle che la seguono nella stessa colonna, trattenendosi ferma mentre i suoi capi cercano o fanno aprire i passi per entrare nei campi laterali. In questi nostri paesi può avvenire, più spesso che nol creda chi non ne ha pratica, che le batterie messe alla coda d'una colonna non troppo grossa (una brigata p. es.) colla strada sgombra alle spalle, giungano a mettersi in buona posizione da combattimento più presto, più ordinatamente, e con minor disturbo delle altre truppe di quello che se fossero incastrate fra queste vicino alla testa. Di più, meno pericoloso e quasi direi più facile, per ragione morale, è il fare sgombrare le strade, senza scompiglio, dalla fanteria pel passaggio dell'artiglieria, se questa si avanzi di quello che se retroceda. E nel caso qui supposto, il far fronte indietro non sarebbe stato cosa facile per artiglierie tirate da sei cavalli, a motivo delle condizioni della strada, e tanto più se sotto il fuoco del nemico. —

Settimo quesito: Lunghezza e profondità delle supposte colonne e tempo necessario per lo schieramento. L'autore calcola a 6440 passi la profondità totale della sua colonna principale, dal drappello di punta dell'avanguardia di fanteria (non contando la cavalleria che precorre) alla coda della 2ª brigata, ed a 3800 passi quella della sua colonna di destra; e ne deduce che lo schieramento della prima di quelle colonne in più linee sul Monte Cricol richiederebbe circa 50 minuti, e quello della seconda in due linee sulle alture tra Feliona e Renati circa mezz'ora. Siccome ciò gli par *molto*, egli studia i modi di affrettare lo schieramento, p. es marciando *in tre colonne* (un reggimento a destra, due al centro, uno a sinistra), cioè mandando per le alture del palazzo Alzarea un intero reggimento invece d'un battaglione distaccato dall'avanguardia; ma trova che il piccolissimo risparmio di tempo che con ciò si otterrebbe non vale a compensare gli inconvenienti tattici che ne deriverebbero, considerato le condizioni locali e lo scopo e il modo dell'azione divisata. — A me quei 50 minuti e quella mezz'ora, pensando a quei luoghi, paiono termini *minimi* molto arditi! e non posso fare a meno di ricordare la tattica delle *piccole masse* del Radetsky, immaginata a bella posta per quei terreni, e là sperimentata in manovra e in guerra, con molti errori sì, ma pur con felice successo. —

L'ottavo quesito considera il caso che il nemico giunga sul Monte Cricol prima della supposta divisione. Prima di

tutto l'autore dice che se la divisione di riserva austriaca avesse avuto un po' di cavalleria da mandare innanzi, come egli suppone per la sua divisione, non sarebbe avvenuto ciò che narra la Relazione dello stato maggiore austriaco, cioè che il generale Benko nel momento in cui la testa della sua colonna principale toccava il piede settentrionale del Monte Cricol (7¼ ant.) essendo asceso sull'altura presso la Mongabia, a motivo del vicino tuonar del cannone, scòrse poco lungi truppe nemiche spiegate pel combattimento (avanguardia della divisione Sirtori). Egli fa osservare che, in mancanza di cavalleria, conviene farsi precedere da ufficiali di stato maggiore o aiutanti; ma lo dice con quel suo solito riserbo. Posta la cosa nelle condizioni del fatto, il Verdy dice che forse i suoi dragoni precorrenti avrebbero potuto ritardare per qualche momento (che in tali casi ha gran valore) lo avanzar del nemico, accennando al suo fianco sinistro; ma che in ogni caso premeva occupar subito colla fanteria della testa dell'avanguardia le alture a destra e a sinistra della strada, e mettere in posizione la batteria (della brigata Benko, o dell'avanguardia della supposta divisione), come infatti divisò il general Benko. Bensì egli non avrebbe creduto opportuno comandare lo schieramento di tutta la colonna principale; avrebbe rinforzato la testa dell'avanguardia sulle alture quanto gli fosse parso necessario, ed ammassato il resto delle sue truppe al coperto dietro a quelle alture, conservando la 2ª brigata in ordine da marcia, per potere, secondo i casi, o impiegare le sue forze nel combattimento in quella misura o direzione che le circostanze gli mostrassero più acconcie all'uopo, o proseguire l'avanzata. Forse la batteria dell'avanguardia non avrebbe potuto arrischiarsi a prendere posizione di primo momento sulle alture del Cricol o della Mongabia, ma avrebbe invece trovato posto più conveniente e più sicuro più indietro sulle alture di sinistra presso Palazzo Alzarea.

Supposto poi che mentre la testa della divisione viene appressandosi al Monte Cricol, il nemico stia occupando quell'altura, o l'abbia già occupata con poche forze, l'autore pone fuor di dubbio che si debba assalirlo senza indugio e scacciarlo colle truppe di testa dell'avanguardia. Se però l'avversario fosse già forte e ben posto su quelle alture, un attacco repentino potrebbe essere inutile e dannoso. L'autore suppone il caso che la punta dell'avanguardia della sua colonna principale sia giunta a 500 passi dalle alture in discorso allorchè

il nemico comincia un vivo fuoco da quelle, e dà le disposizioni seguenti: il 1° battaglione del reggimento d'avanguardia con due compagnie *in fronte* e le altre due *in sostegno* tenga a bada il nemico da fronte; la batteria esca presto dalla strada (rammento che in quei luoghi non è così facile il farlo come il comandarlo) e si rechi a prender posizione conveniente per battere le alture tenute dal nemico, probabilmente sulle alture del Palazzo Alzarea; il 2° battaglione del reggimento d'avanguardia e la compagnia pionieri s'appressino alla fronte e vadano a porsi in riserva al coperto (dietro una falda sporgente delle alture d'Alzarea); il 3° battaglione di quel reggimento, che marciava, come distaccamento di fianco di sinistra sulle alture del Palazzo Alzarea, si avanzi risolutamente verso le alture della Mongabia, per avvolgere, se possibile, l'ala destra del nemico, rinforzato quando faccia d'uopo dalla riserva (2° battaglione); le due batterie del *grosso* si avanzino presto, e, se ve ne sia bisogno, prendano posizione nei campi a destra (ovest) della strada, sul fianco esterno del 1° battaglione della avanguardia, a non più di 2000 passi dalla posizione del nemico — che difficilmente potranno vedere, a cagione della fitta alberatura della campagna —; il grosso (2ª brigata) continui ad avanzarsi, al coperto se possibile (forse lungo la pendice occidentale delle alture d'Alzarea) e non si schieri finchè non giunga vicino alla portata del fuoco nemico. Frattanto la colonna di destra (2° reggimento della 1ª brigata, uno squadrone di dragoni e una batteria), che probabilmente non avrà potuto procedere a pari colla colonna principale, per via della più lunga strada che ha da percorrere, continuerà ad avanzarsi e si schiererà sulle alture ad est di Felioni, fronte ad est, per oprare contro il fianco sinistro del nemico, facendo osservare il terreno sulla sua destra, verso Salionze e il Mincio, dai suoi dragoni, o, in mancanza di questi, da una compagnia distaccata. — Queste disposizioni mi sembrano ottime.

Nono quesito: disposizioni pel caso che la divisione giunga ad occupare il Monte Cricol prima del nemico. Il Verdy suppone che questi abbia già quasi terminato di spiegare in ordine da combattimento circa due brigate tra Oliosi e Campagna Rossa. La divisione deve procedere su Oliosi; ma intanto importa assicurarsi presto e fortemente il possesso del Monte Cricol e della Mongabia. A ciò il Verdy adopera il reggimento e la batteria d'avanguardia della sua colonna principale (6 — 8 compagnia in prima linea sulle alture e nel casale di Mongabia,

6 o 4 compagnie in 3 o 2 sostegni, di 2 compagnie ciascuno, sulla pendice settentrionale dello alture, la batteria sul monte Cricol); fa entrare in linea a destra sulle alture di Casa Renati la sua colonna di destra; manda ordine alle 2 batterie del grosso di avanzarsi per venire a prender posizione anch'esse sulle alture ad ovest della strada; fa continuare la marcia al grosso sino a che venga a schierarsi (in ordine da riserva) al piede settentrionale delle alture. Frattanto la cavalleria s'è messa al coperto dietro al Monte Cricol. Le Case Fenile sulla sinistra verso il Tione sono occupate da un distaccamento (1 plotone o più) del 3° battaglione del reggimento d'avanguardia. Per lo schieramento della avanguardia, compresa la occupazione di Casa Renati, ci vorrà quasi una mezza ora. Alla fine di questo tempo il primo battaglione del grosso starà formandosi al piede del Cricol; prima che arrivi colà l'ultimo battaglione dovranno passare altri 30 o 35 minuti. —

Qui, al termine della 1ª Parte, l'autore fa osservare che una sola pagina e mezzo della relazione austriaca ha dato argomento ai nove temi precedenti, e che se ne potrebbero trarre parecchi altri mediante qualche cambiamento nei dati ipotetici, supponendo per esempio la divisione scemata di un reggimento di fanteria, o accresciuta di un battaglione di cacciatori, o accompagnata dall'artiglieria del rispettivo corpo d'armata o da una brigata di cavalleria (questo, a dir vero, non produrrebbe diversità di molto rilievo tattico su quel terreno), oppure che la colonna di destra incontri il nemico prima dell'altra, o che l'avversario proceda offensivamente a nord del Cricol. (*Continua*).

ERRATA-CORRIGE ALLA DISPENSA DI FEBBRAIO

Considerazioni sull'ordinamento del servizio telegrafico negli eserciti europei.

Pag.	Linea	ERRATA	CORRIGE
216	3	cedono	succedono
251	ultima	parleu	parleur
254	15	servir devono come	regolar devono la scelta delle
265	5	internarsi	interrarsi
267	2	una disteso svolto	una volta disteso

SOMMARIO DELLE MATERIE [1]

contenute nelle dispense di gennaio-febbraio-marzo 1877.

PROGRAMMA . . . . . *Pag.* 5

LE GRANDI MANOVRE DELL'ESERCITO GERMANICO NELL'ESTATE DEL 1876. — **C. Corsi** . . . . . » 11, 185, 361

CONSIDERAZIONI SULL'ORDINAMENTO DEL SERVIZIO TELEGRAFICO PRESSO GLI ESERCITI. — **G. Bonesana**, capitano del genio . . . . . » 40, 238

CONFERENZE MILITARI (pubblicate d'ordine di S. E. il Ministro della guerra):

Munizionamento dell'artiglieria da campagna. — **Ferraris Leonardo**, capitano nel 4° reggimento artiglieria . . . . . » 76 e 271

DELLE CONDIZIONI GEOGRAFICO-STATISTICO-MILITARI DELLA TURCHIA EUROPEA E DEGLI STATI MINORI AD ESSA ADIACENTI (cont. e fine) . . . . . » 97

IL CANNONE DA 100 TONNELLATE E LE CORAZZE DA 55 CENTIMETRI. — Esperimenti fatti alla Spezia nei mesi di ottobre e novembre 1876. Resoconto di **E. De Luca**, luogotenente di vascello . . . . . » 108

IL REGOLAMENTO TATTICO PER LA NOSTRA FANTERIA. — **Moreno Ferdinando**, capitano di stato maggiore » 210, 400

DELLA CONVENIENZA NEGLI ESERCITI DI SUBORDINARE L'AMMINISTRAZIONE AL COMANDO. — **Luigi Bosio**, tenente-colonnello commissario . . . . . » 282

LA DIFESA DEL TIROLO NEL 1859. — Maggiore **O. Baratieri** . . . . . » 287 296

RASSEGNA DEI CAMPI E DELLE GRANDI MANOVRE DEL 1876 » 441

LE FORTEZZE DEL MINCIO, L'ITALIA CENTRALE E VENEZIA NEL 1859. — Maggiore **O. Baratieri** . . . . » 521

(1) Da porre in fine al 1° volume.

Libri e periodici:

Italiani.

Rivista marittima . . . . . *Pag.* 179
Il nuovo valico ferroviario dell'Appennino settentrionale — Giorgio Pozzolini . . . . . » 328
La guerra e la sua storia — Niccola Marselli . . » 538
Sull'ordinamento delle nostre ferrovie alla frontiera Svizzera dal punto di vista economico-militare — Attilio Velini . . . . . » 550
La ferrovia Modena-Toscana in relazione con la difesa dell'Italia peninsulare — Carlo Pullé . . . . » 556
Organizzazione dell'artiglieria in Europa al principio del 1877 — G. Gozzi . . . . . » 557
L'esercito ed il bilancio — Carlo Rovere . . . . . » 560

Francesi.

Le défense de Paris (1870-71) — Ducrot . . . . . » 160
Tactique de marche — Lewal . . . . . » 175
Le Spectateur militaire . . . . . » 343
Revue d'artillerie . . . . . » 346
Journal des sciences militaires . . . . . » 353

Tedeschi.

Die Schlacht von Königgrätz — Max Jahns . . . » 171
Streffleur's Osterreichische militärische Zeitschrift . » 181
Die deutsche artillerie in den Schlachten von Bellealliance und Königgrätz in strategischer und taktischer Beziehung — Schleinitz . . . . . » 339
Geschichte des Feldzugs von 1815 nach archivalischen Quellen — Ollech . . . . . » 341
Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine . . » 357
Kriegsgeschichtliche Studien nach der applicatorischen Methode — F. v. Verdy du Vernois . . . . » 561

Rivista estera.

Progetti di legge sullo stato dei sott'ufficiali in Francia *Pag.* 1
La relazione annuale militare degli Stati Uniti d'America » 23
L'ultimo annuario dell'esercito francese . . . . . » 29
L'esercito russo . . . . . » 48
Delle ultime riforme nell'istituzione dei volontari di un anno in Austria-Ungheria . . . . . » 64
Il nuovo materiale d'artiglieria austriaco . . . . . » 68
Esercitazioni invernali degli uomini del « Beurlaubtenstand » in Germania . . . . . » 70
I commissari di guerra e l'intendenza militare di Francia » 73
L'ordinamento dell'artiglieria russa . . . . . » 84
Il tiro volontario nella Svizzera . . . . . » 94
Nuovo poligono di tiro della ditta Krupp . . . . . » 96
Bollettino bibliografico . . . . . » 98

RIVISTA
MILITARE
ITALIANA

RACCOLTA MENSILE
DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI
DELL'ESERCITO ITALIANO

pag. 1

Serie III. — Anno XXII.
Tomo II.



aprile maggio giugno - Vol. II



ROMA, 1877
VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO-EDITORE
Piazza del Gesù, N° 47.

Proprietà letteraria.

LE

GRANDI MANOVRE DELL'ESERCITO GERMANICO

NELL'ESTATE DEL 1876 [1]

III.

Il periodo delle manovre nell'estate del 1876 in Germania cominciò ai 12 d'aprile e terminò ai 28 di settembre. Cominciò sulle rive dell'Oder e terminò su quelle del Reno. Lo aprì una divisione di cavalleria (gen. v. Loë), e un'altra divisione di cavalleria (gen. v. Witzendorf) lo chiuse.

Pei quattro corpi d'armata che eseguirono manovre di corpi contrapposti e per le oradette due divisioni di cavalleria le esercitazioni furono così scompartite:

Guardia — 1° settembre. Parata sul campo d'esercizi di Tempelhof presso Berlino;

2 a 5 settembre. — Esercitazioni di distaccamenti tra l'Havel e la ferrovia di Dresda, e tra l'Havel e la ferrovia di Amburgo;

6 a 9 settembre. — Esercitazioni di divisione, per la 1ª divisione combinata della guardia tra l'Havel e la ferrovia di Dresda, per la 2ª divisione com-

(1) V. *Rivista Militare*, dispensa di gennaio, febbraio e marzo.

binata della guardia tra l'Havel e la ferrovia di Amburgo;

11 e 12 settembre. — Esercitazioni di corpo d'armata tra Potsdam e Brandenburg;

14 settembre. — Manovra di corpo d'armata contro nemico segnato, alla presenza di S. M. l'Imperatore, presso Gross-Kreutz, tra Potsdam e Brandenburg;

18 a 20 settembre. — Manovre contro nemico rappresentato (3° corpo d'armata), a sud di Berlino.

3° *corpo*. — 25 a 28 agosto. — Eserc. di distacc. per la 10ª brigata di fanteria presso Guben;

28 a 30 agosto. — Eserc. di distacc. per la 9ª brigata di fanteria presso Salow, e per la 12ª brigata di fanteria a nord di Oranienburg;

29 a 31 agosto. — Eserc. di distacc. per la 11ª brigata di fanteria presso Bernau;

2 a 5 settembre. — Eserc. di divisione, per la 5ª divisione di fanteria presso Müncheberg e Rackow, per la 6ª divisione di fanteria presso Birkenwerder, Mühlenbech e Blankenfelde;

9 a 12 settembre — Eserc. di corpo d'armata tra Bernau ed Alt-Landsberg;

15 settembre. — Parata sul campo di Tempelhof presso Berlino;

16 settembre. — Manovra di corpo d'armata contro nemico segnato, alla presenza di S. M. l'Imperatore, presso Buckow a sud di Berlino;

18 a 20 settembre. — Manovre contro nemico rappresentato (Guardia) a sud di Berlino.

4° *corpo* — 22 a 26 agosto. — Eserc. di distacc. per la 16ª brigata di fanteria tra Skölen ed Eisenberg;

24 a 26 agosto. — Eserc. di distacc. per la 15ª brigata di fanteria tra Kelbia e Sondershausen;

25 a 28 agosto. — Eserc. di distacc. per la 13ª brigata di fanteria tra Kettstadt e Wettin;

26 a 29 agosto. — Eserc. di distacc. per la 14ª brigata di fanteria tra Gröbzig e il Petersberge;

29 agosto a 1 settembre. — Eserc. di divisione, per l'8ª divisione di fanteria tra Allstädt e Querfurt;

31 agosto e 2 settembre. — Eserc. di divisione, per la 7ª divisione di fanteria a nord di Halle;

4 a 6 settembre. — Eserc. di corpo d'armata a sud di Halle e presso Delitz am Berge;

8 settembre. — Parata a sud di Merseburg;

9 settembre. — Manovra di corpo d'armata contro nemico segnato, alla presenza di S. M. l'Imperatore, a sud-ovest di Merseburg;

11 a 13 settembre. — Manovre contro nemico rappresentato (12° corpo) tra Alt Rannstädt, Merseburg, Querfurt e Weissenfels.

12° *corpo* (sassone). — 24 a 26 agosto. — Eserc. di distacc. per la 45ª brigata di fanteria presso Wurzen, per la 46ª brigata di fanteria presso Grimma, per la 47ª brigata di fanteria presso Lausigh, per la 48ª brigata di fanteria presso Lipsia, per la 23ª brigata di cavalleria presso Grimma e Wurzen, per la 24ª brigata di cavalleria presso Lausigh e Lipsia;

27 a 30 agosto — Eserc. di divisione presso Grimma e Borna;

1 a 9 settembre. — Eserc. di corpo d'armata; il 6 parata sul piano di Pulgar, il 7 manovra contro nemico segnato, alla presenza di S. M. l'Imperatore, presso Magdeborn e il Gösselbach, a sud di Lipsia;

11 a 13 settembre. — Manovre contro nemico rappresentato (4° corpo) tra Alt-Rannstädt, Merseburg, Querfurt e Weissenfels.

Divisione combinata di cavalleria (generale v. Loë) — presso Züllichau, a sud-est di Frankfurt am Oder:

12 a 14 agosto. — Eserc. di brigata;

15 a 24 agosto. — Eserc. di divisione e manovre.

Divisione di cavalleria del 15° corpo (generale v. Witzendorf) presso Weissenburg nell'Alsazia settentrionale:

14 a 18 settembre. — Eserc. di brigata;

19 a 26 settembre. — Eserc. di divisione.

— Il giro d'ispezione di S. M. l'Imperatore fu così stabilito:

18 e 19 agosto. — Manovre della divisione di cavalleria del generale v. Loë presso Züllichau;

1° settembre. — Parata del corpo della Guardia, presso Berlino;

6 settembre. — Parata del 12° corpo (sassone) presso Lipsia;

7 settembre. — Manovra del 12° corpo (sassone) contro nemico segnato, presso Lipsia;

8 settembre. — Parata del 4° corpo presso Merseburg;

9 settembre. — Manovra del 4° corpo contro nemico segnato, presso Merseburg;

11, 12 e 13 settembre. — Manovre dei corpi 4° e 12° contrapposti, presso Merseburg;

14 settembre. — Manovra del corpo della Guardia contro nemico segnato, presso Gr. Kreutz;

15 settembre. — Parata del 3° corpo presso Berlino;

16 settembre. — Manovra del 3° corpo contro nemico segnato, presso Berlino;

18, 19 e 20 settembre. — Manovre dei corpi Guardia e 3° contrapposti, a sud di Berlino;

21 settembre. — Parata del 13° corpo (vurtemberghese) presso Stuttgart;

22 settembre. — Manovra del 13° corpo (vurtemberghese) contro nemico segnato, presso Stuttgart;
25 e 26 settembre. — Manovre della divisione di cavalleria del generale v. Witzendorf presso Weissenburg.

Manovre dei corpi 4° e 12°.

1°) *Manovra del 12° corpo (sassone)* (1) *contro nemico segnato ai 7 di settembre 1876* (V. Piano in fine). — A sud di Lipsia, sulla sponda destra (ad est) della Pleisse, la campagna, generalmente nuda, unita, asciutta, impacciata soltanto qua e là da caseggiati e stagni, mareggia lievemente a rilievi larghi e piatti. La strada

(1) *Composizione del 12° corpo.*

1ª (23ª) *divisione di fanteria.* — 1ª (45ª) brigata di fanteria: 1° regg. granatieri (del corpo) N. 100, 2° regg. granatieri N. 101; 2ª (46ª) brigata di fanteria: 3° e 4° regg. fanteria (N. 102 e 103) e 1° battaglione cacciatori N. 12; 1° regg. combinato di cavalleria: 1 squadrone del reggimento raitri guardie, 1 del regg. carabinieri e 1 del 1° regg. ussari N. 18; 1 brigata del 2° reggimento d'artiglieria campale N. 28; 2 comp. del battaglione pionieri N. 12.

2ª (24ª) *divisione di fanteria.* — 3ª (47ª) brigata di fanteria: 5° regg. fanteria N. 104 e reggimento Schützen (fucilieri) N. 108; 4ª (48ª) brigata fanteria: 7° e 8° regg. fanteria N.i 106 e 107 e 2° battaglione cacciatori N. 13; 2° regg. combinato di cavalleria: 1 squadrone del 1° regg. ulani N. 17, 1 del 2° regg. ulani N. 18 ed 1 del 2° regg. ussari N. 19; 1 brigata del 2° regg. artiglieria campale N. 28; 2 comp. del battaglione pionieri N. 12, con traino da ponte divisionale.

Artiglieria del corpo. — 2 brigate del 1° regg. artiglieria campale N. 12.

Divisione di cavalleria — 1ª (23ª) brigata di cavalleria: regg. raitri guardie e 1° regg. ulani N. 17; 2ª (24ª) brigata di cavalleria: regg. carabinieri e 2° regg. ulani N. 18; 3ª brigata (ussari): 1° e 2° regg ussari N.i 18 e 19; brigata artiglieria e cavallo del 1° regg. artiglieria campale N. 12.

maestra Lipsia-Borna l'attraversa da nord a sud; il rio Gosel (Goselbach) la taglia in direzione sud-est-nord-ovest. Questo rio e l'altro detto Schlumperbach, che venendo di verso est gli si unisce tra Göltzschen e Gruhna, scorrono entro valloncelli a pendici agevoli, e non potrebbero opporre ostacoli di gran momento alla fanteria in tempo di guerra, ma per quella manovra fu stabilito non potessero essere passati se non che pei ponti esistenti o per altri che si gittassero. La parte più alta di quel terreno a sud di Wachau, che ha dominio tattico su quei due valloncelli, e costituisce una buona posizione difensiva per cuoprire Lipsia contro chi viene da Borna (sud), è la regione di Gülden-Gossa, il cui punto culminante è la piccola altura detta Wacht-Berg attigua alla strada maestra. Il monumento sovrastante a quell'altura rammenta che quei campi furono teatro della eroica lotta tra Russi e Francesi nella prima di quelle omeriche giornate del 1813, che la storia ha consacrato col nome di battaglia di Lipsia. Gran sangue fu sparso per quei due borri e quel rialto! Il villaggio di Gülden-Gossa è adattabile a difesa verso sud, ma isolato nell'aperta campagna, quindi aggirabile da est e da ovest.

Il tema generale (*General-Idee*) per la manovra diceva:

« Un *corpo del sud* si avanza per Borna contro Lipsia,
« sulla sponda destra della Pleisse. — Da Lipsia gli fu
« mandato incontro un *corpo del nord*. — Nella giornata
« del 6 settembre sono avvenuti combattimenti di avam-
« posti presso Gruhna (strada maestra Lipsia-Borna),
« nel corso dei quali le truppe del corpo del nord si
« sono ripiegate dietro il Goselbach ».

I temi particolari (*Special-Ideen*) erano:

a) Pel corpo del sud (12° corpo R. sassone):

« L'avanguardia del corpo del sud s'è accampata la
« sera del 6 presso Gruhna, occupando coi suoi avam-

« posti Göltzschen, Tanzberg-Magdeborn, Dechwitz e « Sestewitz. Il nemico le sta dinanzi a Göhren e nelle « vicine Fornaci (*Ziegelei*). Pattuglie a tarda sera tro- « varono occupato dal nemico Cröbern. Si veggono « molti fuochi di bivacco presso Wachau. — Il generale « comandante si propone di assalire il nemico ai 7 di « settembre e staccarlo da Lipsia. »

b) Pel corpo del nord (nemico segnato):

« Il corpo del nord si è raccolto ai 6 di settembre « presso Wachau; nel giorno seguente si opporrà a « tutta forza all'ulteriore avanzar del nemico. — Forza « del nemico segnato: 20 battaglioni, 16 squadroni, « 12 batterie. — Una bandiera bianca segna un bat- « taglione, una rossa uno squadrone, una nera due « batterie ».

Il comando del 12° corpo dètte il seguente ordine pel 7 settembre:

« Q. G. Espenhain, 6 settembre 1876, ore 10 di sera ».

« La divisione di cavalleria ha trovato oggi il nemico « presso Gruhna, ed insieme all'avanguardia lo ha co- « stretto a ripiegarsi dietro al Goselbach. La retro- « guardia nemica è in Göhren e Fornaci (*Ziegelei*). A « sera tarda Cröbern fu trovato occupato dal nemico. « — Io mi propongo di assalir domattina il nemico, « e perciò ordino:

« 1.) La *1ª divisione di fanteria* (*N. 23*) si troverà « alle ore (*) antim. col grosso dell'avanguardia d'oggi « (2ª brigata di fanteria N. 46) ad ovest di Gruhna, e « col resto della divisione dietro a quello, al coperto « in ordine ristretto (*Rendez-vous*). — La brigata di « avanguardia comincierà col prendere il villaggio di « Göhren e le Fornaci: la 1ª brigata di fanteria, N. 45,

« rimarrà a mia disposizione. — L'attacco dovrà essere « preparato dall'artiglieria della 1ª divisione e da quella « del corpo.

« 2.) La 2ª *divisione di fanteria* (*N. 24*) è giunta alle « ore (*) antim. alle Fornaci a nord di Zehmen, ed ha « spinto la sua avanguardia verso Cröbern. Ella dovrà « impadronirsi del villaggio di Cröbern, e poscia com- « piere il suo schieramento di contro all'Ovile (*Schä- « ferei*) Auenhain. Dovranno essere gittati ponti sul « Gosel tra Cröbern e Sestewitz.

« 3.) La *divisione di cavalleria* si troverà alle ore (*) « antim. allo sbocco meridionale di Gruhna, ad est « della strada maestra, coll'avanguardia innanzi verso « Rödgen. — All'alba saranno spedite pattuglie ufficiali « oltre Rödgen e Störmthal a procurar notizie della po- « sizione e forza del nemico.

« 4.) L'*artiglieria del corpo* si porrà al coperto dietro « la 1ª divisione.

« 5.) Io mi troverò sin dalle ore (*) antim. presso « la 1ª divisione di fanteria, e comanderò il principio « dell'attacco.

« *Il generale comandante*
« firmato Giorgio di Sassonia
« *generale di fanteria* ».

« *Nota.* Ore (*) significa mezz'ora prima del mo- « mento che sarà indicato per il principio della ma- « novra ».

Istruzione pel nemico segnato:

« Posizione alle ore 7 antimeridiane:
« 1ª brigata (7 battaglioni, 2 squadroni, 2 batterie) « presso l'Ovile Auenhain e Cröbern;
« 2ª brigata (6 battaglioni, 2 squadroni, 2 batterie) « in Göhren e Fornaci e a nord;

« 3ª brigata (7 battaglioni) e artiglieria del corpo « (8 batterie) presso Gülden-Gossa;
« Brigata di cavalleria (12 squadroni) a nord di « Rödgen, con 1 reggimento in avanguardia di « là dallo Schlumperbach.

« *1° momento.* — L' artiglieria della 2ª brigata ri- « sponde all'artiglieria nemica da una posizione a « nord di Göhren. — Il reggimento d'avanguardia della « brigata di cavalleria è respinto dalla prima schiera « della divisione di cavalleria nemica nelle vicinanze « del molino a vento di Dreiskau, ed è accolto a sud « di Rödgen dalla brigata di cavalleria che ha pas- « sato in quel mentre lo Schlumperbach. Combatti- « mento per Cröbern e Göhren. L'artiglieria del corpo « rinforza la linea dell'artiglieria della 2ª brigata a « nord-ovest di Göhren.

« *2° momento.* — La brigata di cavalleria si avanza « contro la cavalleria nemica; è respinta e si ritira « verso Gülden-Gossa. — Cröbern è sgombrato. Per con- « seguenza dell'attacco avviluppante del nemico sulle « due ali, si abbandona Göhren e le Fornaci, e il corpo « del nord prende posizione a nord di Gülden-Gossa, « coll'ala destra all'Ovile Auenhain. — Gülden-Gossa ri- « mane debolmente occupato.

« *3° momento.* — Fuoco d'artiglieria dalla posizione « principale. La 1ª brigata si spiega dallo Ovile Auen- « hain contro il nemico che si avanza da Cröbern.

« *4° momento.* — Ritirata dall'Ovile Auenhain e da « Gülden-Gossa alla posizione principale.

« *5° momento.* — L'artiglieria del corpo si ritira a « scaglioni. La brigata di cavalleria si reca all'ala « sinistra per cuoprire la ritirata della fanteria, ma « è ributtata dalla cavalleria nemica. Ritirata della « fanteria in direzione di Liebertwolkowitz. »

Il concetto del comandante del 12° corpo era dunque questo: impegnare forte il nemico da fronte sulla strada di Borna, e avvolgerlo dalle due ali, specialmente dalla propria sinistra (ovest) per Cröbern nella direzione di Lipsia: concetto semplice e opportuno per quel terreno, pel caso supposto e per manovra da mostra, com'era quella. Vediamone l'eseguimento.

1° momento. — 1ª divisione (centro del corpo d'armata). L'artiglieria della 1ª divisione si schiera sul ciglio dello spianato ad ovest di Dechwitz e comincia il fuoco contro la posizione nemica (*Wacht-Berg*). La testa dell'avanguardia attacca gli avamposti nemici (Göhren e le alture ad est). Artiglieria nemica risponde. — 2ª divisione (ala sinistra). Fa massa dietro l'altura a sud-ovest di Cröbern; manda uno squadrone innanzi ad esplorare con pattuglie il Goselbach, a monte di Cröbern, a Cröbern e a Crostewitz, le quali sono ricevute a fucilate. L'artiglieria della divisione si schiera sull'altura a sud-ovest di Cröbern e tira contro il villaggio, assicurata a sinistra (nord) da una compagnia di cacciatori che prende posizione sull'altura medesima. Il resto del battaglione cacciatori segue quella compagnia; un battaglione di fanteria si forma in ordine da combattimento a destra (sud) dell'artiglieria sulla altura stessa; un altro più a destra tra quella altura e il Goselbach: il terzo battaglione di quel reggimento rimane in seconda linea dietro gli altri due. La cavalleria divisionale si reca tutta all'ala sinistra della divisione. — Non vediamo gli atti della divisione di cavalleria (ala destra del corpo d'armata).

2° momento. — 1ª divisione. Attacco e presa di Göhren e delle Fornaci, e poscia del Wacht-Berg con due battaglioni del reggimento di testa dell'avanguardia, di cui quello di destra attacca da fronte, da

sud, e l'altro avvolge da ovest; sostenuti dal terzo battaglione in seconda linea. Questo attacco è aiutato potentemente dall'artiglieria del corpo che ha preso posizione a sinistra di quella della 1ª divisione; ma l'avvolgimento del battaglione di sinistra a nord di Göhren contro il Wacht-Berg pare a noi troppo pronunciato, poichè offre il fianco al nemico che tiene tuttavia il terreno ad ovest e sud-ovest di Gülden-Gossa. Il secondo reggimento della brigata d'avanguardia viene a porsi in masse di battaglione in due linee a nord di Göhren, ad ovest della strada di Wachau. La brigata rettifica la sua posizione e si schiera fronte a nord per avanzarsi su Gülden-Gossa. L'artiglieria della 1ª divisione s'avanza a prender posizione a nord di Göhren e tira contro la posizione di Gülden-Gossa. L'altra brigata della 1ª divisione si forma in seconda linea a nord di Magdeborn. L'artiglieria del corpo continua a far fuoco dalla sua prima posizione. — 2ª divisione. Attacco e presa di Cröbern: cacciatori a manca, a rinforzo il battaglione di sinistra del reggimento di testa della divisione. Occupazione del villaggio, e sbocco dei cacciatori e del reggimento di testa pei due ponti. I pionieri gettano tre ponticelli sul Gosel tra Sestewitz e Cröbern. L'artiglieria e le altre truppe della divisione si dispongono a passare il Gosel, sotto la protezione dei quattro battaglioni di prima linea. — Non vediamo la divisione di cavalleria.

3° momento. — 1ª divisione. Fuoco d'artiglieria dalle posizioni sopradette. Preparativi per l'attacco di Gülden-Gossa. — Già sino dal 2° momento pare che l'artiglieria a cavallo addetta alla divisione di cavalleria abbia preso posizione a destra indietro della fanteria di prima linea, sull'altura a sud-ovest di

Rödgen. Probabilmente ella tira di là contro la cavalleria nemica. — 2ª divisione. La brigata di testa si schiera in prima linea (ordine contiguo) per l'attacco di Auenhain: cacciatori a sinistra, poi i due reggimenti di fanteria, di cui quello di destra ha passato il Gosel tra Cröbern e Sestewitz; la sinistra diretta su Wachau per aggirare Gülden-Gossa e tagliare al nemico la strada di Lipsia. L'artiglieria viene sollecita a rimettersi in posizione a sinistra della prima linea e ripiglia il fuoco. La seconda brigata passa e si schiera in seconda linea. A sinistra la cavalleria divisionale si avanza nella direzione di Wachau.

4° momento. — 1ª divisione. Attacco di Gülden-Gossa colla brigata di prima linea, prolungata a destra da un reggimento della seconda. L'artiglieria della 1ª divisione segue il movimento delle truppe all'ala sinistra; quella del corpo d'armata rimane ferma sulla sinistra del Gosel, e continua il fuoco contro Gülden-Gossa. Il villaggio è preso. Il reggimento di destra forma risvolto difensivo contro la cavalleria nemica che da quella parte minaccia il fianco della divisione, e col suo fuoco la costringe ad allontanarsi. Ma pare che questo fuoco medesimo costringa nel tempo stesso la divisione di cavalleria, che in quel punto s'avanzava (alquanto in ritardo) sulla destra (a nord di Störmthal), a discostarsi verso destra, di guisa che le viene a mancare lo spazio per ispiegare la sua prima schiera, a motivo di un bosco ch'è sulla sua dritta. Il reggimento di sinistra si spiega, l'altro (di destra) rimane in colonna di plotoni e intende a formar risvolto offensivo contro la sinistra nemica mediante schieramento ed attacco successivo sulla sua sinistra avanzando; ma gli manca lo spazio e il tempo. L'attacco avviene durante lo schieramento, mentre la caval-

leria nemica è già in ritirata. L'artiglieria a cavallo prende posizione a sinistra e tira. — 2ª divisione. Attacco di Auenhain con intenzione d'avvolgimento. Il nemico abbandona quel casale. Fuoco d'inseguimento. Le due divisioni si congiungono, formando tenaglia, e procedono contro la posizione principale del nemico, accompagnate dalle loro artiglierie. La cavalleria della 2ª divisione manovra a sud ed est di Wachau contro la cavalleria dell'ala destra nemica (1ª brigata), ma senza risultato decisivo.

5° *momento*. — Il nemico si ritira per la strada di Liebertwolkowitz. Breve inseguimento.

Se il Corpo del nord avesse avuto libertà d'azione, afforzata la posizione di Gülden-Gossa e tenutala, come punto d'appoggio e perno, col minimo possibile di forza, egli avrebbe potuto gittarsi con forze preponderanti sulla sinistra della 2ª divisione, ricacciar questa oltre il Goselbach, e quindi procedere similmente contro la sinistra della 1ª divisione. Avrebbe potuto adoperare tutti i suoi 16 squadroni, o almeno 14, contro la divisione di cavalleria del 12° corpo. L'effetto dell'artiglieria della difesa fu tenuto in poco conto dall'assalitore. L'artiglieria del 12° corpo rimase sulla sinistra del Gosel per non produrre soverchio ingombro a nord di Göhren finchè non fosse assicurato lo sbocco colla presa di Gülden-Gossa, perchè non avrebbe trovato di là dal rio miglior posizione, per mantenere collegamento e dominio di fuoco nell'intervallo fra le due divisioni, e per proteggere eventualmente la ritirata di queste. Da ultimo tirava a 2500-3000 metri, non vedendo però se le sue truppe, ch'erano molto innanzi, fossero o no impegnate là dov'erano diretti i suoi tiri, caso previsto dalle Istruzioni vigenti nell'esercito germanico per l'azione dell'artiglieria. —

2° *Manovra del 4° corpo* (1) *contro nemico segnato agli 11 di settembre* 1876 (2) (V. piano in fine). — Terreno a sud-ovest di Merseburg am Saale, sulla sponda sinistra (ovest) di questa riviera, ad ovest della strada Merseburg-Weissenfels, pianeggiante, ma tagliato in direzione sud-ovest-nord-est dal rio Geisel e dall'altro di Blösien che ad esso si unisce presso lo stagno Gotthards-Teich, a breve distanza da Merseburg. I quali due rivi scorrono entro lievi avvalli, ma le loro sponde sono impedite da caseggiati, orti chiusi, boscaglie e pantani. Frequenti i passi per le armi montate. L'altura Rott-Hügel, a nord del rio di Blösien (ovest di Merseburg), domina tutto il campo, e n'è la chiave tattica.

Tema generale (*General-Idee*).

« Un'armata del nord sta sulla sponda destra del-

---

(1) *Composizione del 4° corpo.*

7ª divisione di fanteria. — 13ª brigata di fanteria: reggimenti fanteria N. 26 e 66; 14ª brigata di fanteria: reggimenti fanteria N. 27 e 93; reggimento ussari N. 10; 1 brigata del reggimento artiglieria campale N. 19; 1 compagnia del battaglione pionieri N. 4.

8ª divisione di fanteria. — 15ª brigata di fanteria: reggimenti di fanteria N. 36 e 71 e battaglione cacciatori N. 4; 16ª brigata di fanteria: reggimenti fanteria N. 72 e 96; reggimento dragoni N. 6; 1 brigata del reggimento artiglieria campale N. 19; 3 compagnie del battaglione pionieri N. 4 con traino da ponte divisionale.

Artiglieria del corpo. — 2 brigate del reggimento artiglieria campale N. 4 e 2 batterie a cavallo dello stesso reggimento.

Divisione di cavalleria. — Brigata grave: reggimento corazzieri N. 7 e reggimento ulani N. 16; brigata leggiera: reggimento ussari N. 12 e reggimento dragoni N. 7; 1 batteria a cavallo del reggimento artiglieria campale N. 4.

Distaccamento (1/2 battaglione) della scuola dei sott'ufficiali.

(2) Questa manovra, che era fissata pel 9 settembre, fu rimessa all'11 a cagione del pessimo tempo.

« l'Elba tra Wittemberg e Zerbst: un'armata del sud « presso Erfurt, Weimar e Jena ».

Temi particolari (*Spezial-Ideen*):

a) Pel *corpo del nord* (nemico segnato):

« L'armata del nord s'è mossa verso sud. Ha man- « dato come avanguardia un corpo d'armata per le « due sponde della Saale, per Halle a Merseburg, ad « assicurarsi il possesso di quel luogo e coprire il « passaggio dell'armata attraverso alla Saale. — Questo « corpo (*nemico segnato*) è rappresentato da:

« Comandante: maggiore v. Hahn del reggimento « artiglieria campale N. 4;

« 1 squadrone del reggimento dragoni N. 6;

« 1 batteria del reggimento artiglieria campale « N. 19.

« Alle 8 $^1/_2$ antim. dovrà essere così disposto; 1 plo- « tone dragoni in Geusa, 1 in Azendorf, 1 in Zscherben, « ed 1 batteria a nord del Rott-Hügel. — I margini me- « ridionali dei tre villaggi saranno guerniti con dra- « goni appiedati. Il nemico segnato porta ramoscelli « verdi (sull'elmo) e bandiere ».

b) Pel *corpo del sud* (4° corpo):

« L'armata del sud vuole procedere in più colonne « verso Berlino, e spicca innanzi il 4° corpo d'armata « ad impadronirsi del nodo stradale di Halle. Questo « corpo si accampa a dì 8 settembre a sud di Rossbach « (a S. S. O. di Frankleben), con avanguardia presso « Kayna (a S. di Frankleben). La mattina del 9 si « avvia verso Merseburg. — Dai drappelli precorrenti « di cavalleria (supposti) vengono avvisi che Merse- « burg è occupata da cavalleria nemica appiedata e « che grosse colonne marciano da Amendorf e Dölitz « am Berge alla volta di Sckopau (a N. di Merse- « burg). — Il generale comandante ordina di muovere « incontro al nemico e ricacciarlo, se possibile, verso

« la Saale. — *Rendez vous:* fronte a Merseburg, a sud « della strada maestra (Rossbach-Merseburg): l'avan- « guardia presso Kötschen; l'8ª divisione di fanteria a sud « di Ober Beuna, colla fronte dietro alla strada in- « cassata; l'artiglieria del corpo dietro all'8ª divisione; « la divisione di cavalleria a sud di Reipitzsch; la « riserva a sud-ovest di Ober-Beuna, dietro all'arti- « glieria del corpo.

« *Riparto delle truppe.* — Ne diamo il sunto:

Avanguardia: tenente generale v. Stiehle, comandante della 7ª divisione di fanteria; 13ª brigata di fanteria, reggimento ussari N. 10, tre batterie della 7ª divisione e una compagnia pionieri con traino da ponte: 6 battaglioni, 5 squadroni, 3 batterie, 1 compagnia pionieri.

Grosso: 8ª divisione di fanteria, tenente generale v. Rothmaler, meno uno squadrone del reggimento dragoni N. 6; artiglieria del corpo; divisione di cavalleria, maggior generale v. Winterfeld: 13 ½ battaglioni, 24 squadroni, 12 batterie, 2 compagnie pionieri.

Riserva: tenente generale principe di Schwarzburg-Rudolstadt; 14ª brigata di fanteria, una batteria della 7ª divisione e una compagnia pionieri: 6 battaglioni, 1 batteria, una compagnia pionieri.

In tutto 25 ½ battaglioni, 29 squadroni, 16 batterie, 4 compagnie pionieri.

Il corpo d'armata era comandato dal suo capo, generale di fanteria v. Blumenthal.

L'andamento della manovra era prestabilito come segue:

1° momento.

Nemico segnato.	*4° corpo.*
« Le pattuglie di cavalleria nemiche sono ricevute a fucilate « dinanzi a Zscherben, Azendorf e « Geusa.	« L'avanguardia si avanza su « Zscherben e si assicura dalla « parte di Merseburg.

2° momento.

« Zscherben è sgombrato dopo « debole resistenza, Azendorf e « Geusa sono tenuti. Fuoco d'ar- « tiglieria dal Rott-Hügel.	« L'8ª divisione di fanteria e la « divisione di cavalleria passano « il Geisel. — Zscherben è preso « dall'avanguardia.

3° momento.

« All' attacco della seconda « schiera del grosso (dell'8ª divi- « visione) sono sgombrati i vil- « laggi Azendorf e Geusa. Riti- « rata nella direzione di Knappen- « dorf (cioè verso N.). L'artiglieria « sul Rott-Hügel è rinforzata.	« Spiegamento dell'8ª divisione « di fanteria per l'attacco di Azen- « dorf e Geusa e sua avanzata. « — L'artiglieria del corpo passa « il Geisel. — Azendorf e Geusa « sono presi al secondo attacco « ed occupati. — La divisione di « cavalleria segue l'8ª divisione di « fanteria all'ala sinistra.

4° momento.

« Spiegamento della linea di « battaglia, 300 passi a nord della « strada Clobicau-Merseburg. « (Clobicau è ad O. di Merseburg).	« L'avanguardia e l'8ª divisione « di fanteria sboccano da Zscher- « ben, Azendorf e Geusa, si for- « mano per l'attacco del Rott- « Hügel e s'avanzano. — La ri- « serva è fatta avanzare sin oltre « il Geisel.

5° momento.

« Avanzata contro l'attacco ne- « mico, e cenno di contrattacco. « Questo fallisce.	« Quadrati di fanteria e con- « trattacco di cavalleria. — Il « nemico è respinto; la riserva è « fatta entrare in linea all'ala « destra.

6° Momento.

« Ritirata dietro la posizione « di prima.	« Avanzata su tutta la linea.

7° Momento.

« Il nemico prende d'assalto il « Rott-Hügel. — Ritirata verso « Knappendorf e Sckopau (a N.O. « e N. di Merseburg).	« La fanteria prende d'assalto « il Rott-Hügel. Si fa avanzare « l'artiglieria a tirar sul nemico « fuggente. — La cavalleria in- « segue verso Knappendorf e Scko- « pau (a N.O. e N. di Merseburg).

« Firmato v. Blumenthal.
« *Generale di fanteria e comandante generale.*

La manovra cominciò poco dopo le 9 antim.

1° e 2° momento. — L'avanguardia è ammassata sull'alto piano a sud-est di Kötschen, tra le due strade; cavalleria a destra, fanteria a sinistra in ordine ristretto in due linee (per reggimento), l'artiglieria dietro la fanteria. — Pattuglie di cavalleria dell'avanguardia constatano la presenza del nemico in Zscherben, Azendorf e Geusa. Il comandante dell'avanguardia distacca per sicurtà del suo fianco destro verso Merseburg, sulla strada Kötschen-Merseburg, un battaglione (del reggimento di testa) due squadroni e due batterie, che prendono posizione sulla piazza d'arme (*Exercir-Platz*), (ad E. di Zscherben, a S. del Gotthards-Teich) d'onde hanno vista verso il Rott-Hügel e dominio di fuoco a rovescio di Zscherben e Azendorf; e si volge col resto delle sue forze contro Zscherben, attraversando il Geisel a Kötschen. Lo sbocco è protetto dai boschi e dagli albereti del Geisel. In prima linea due battaglioni del reggimento di testa, in seconda l'altro reggimento. Attacco di Zscherben da sud, aiutato dal fuoco delle due batterie appostate sul lembo nord-occidentale della

Exercir-Platz, ch'è un ciglione dominante e alberato. Artiglieria nemica risponde dal Rott-Hügel. — L'8ª divisione e l'artiglieria del corpo, e poscia anche la divisione di cavalleria, passano il Geisel (la 15ª brigata presso Unter-Beuna, l'artiglieria del corpo e la 16ª brigata presso Ober-Beuna, la divisione di cavalleria presso Reipitzsch, parte pei punti che là si trovano, parte pei passi aperti prima dai pionieri). La 15ª brigata fa fronte ad Azendorf, la 16ª a Geusa: ordine alquanto separato per ala di brigata e per linea di reggimento, in massa da prima. L'artiglieria dell'8ª divisione si schiera nell'intervallo tra le due brigate e comincia il fuoco contro Azendorf e Geusa. Il nemico sgombra Zscherben. I due battaglioni di prima linea dell'avanguardia aggirano ed attraversano quel villaggio, passano il rio e si rispiegano in ordine da combattimento, fronte a nord, (verso il Rott-Hügel) e ad ovest (verso Azendorf). Il 3° battaglione del reggimento viene anch'esso (non sappiamo il perchè!) dalla Exercir-Platz a Zscherben a fare spalla agli altri due. Il reggimento di seconda linea dell'avanguardia s'avanza sin presso a Zscherben. Quivi vien pure la terza batteria dell'avanguardia, ma rimane in riserva dietro le fanterie.

3° momento. — L'artiglieria del corpo prolunga verso sinistra la linea dell'artiglieria della 2ª divisione, ma schierandosi più innanzi di quella la cuopre in parte. Fuoco contro i due villaggi, cui risponde dal Rott-Hügel l'artiglieria nemica rinforzata. La 15ª brigata si spiega a destra dell'artiglieria, la 16ª a sinistra, e muovono all'attacco, quella di Azendorf, questa di Geusa. All'attacco di Azendorf concorre pure l'ala sinistra della 13ª brigata (avanguardia) dai pressi di Zscherben. L'attacco dei reggimenti di prima linea dell'8ª divisione non riesce. I reggimenti di seconda linea si avanzano alla loro volta in colonne di compa-

gnia, coperte e collegate *nell'ultimo momento* da tiratori. Il nemico abbandona i due villaggi. — Ci parve scorgere un eccessivo sviluppo di potenza offensiva nello attacco frontale di quella misera linea avanzata Zscherben-Geusa.

4° *momento*. — L'artiglieria del corpo e quella dell'8ª divisione si avanzano obliquamente a destra sino al ciglio del valloncello alberato ove scorre il rio Blösien, dietro Azendorf e Geusa, e tirano contro la posizione principale del nemico sul Rott-Hügel e ad ovest di quell'altura. La divisione di cavalleria all'ala sinistra passa il rio tra Geusa e Blösien, e si schiera in una bassura a N. di Blösien, fronte a nord est, colla brigata grave in prima linea, e la leggera in seconda e terza (ussari in seconda a sinistra, dragoni in terza a destra); la batteria dietro la prima linea. La riserva (14ª brigata) si avanza sino a circa 1000 passi a sud di Azendorf. Sboccano la 13ª brigata (avanguardia) da Zscherben, la 15ª da Azendorf, la 16ª da Geusa, e si schierano, ciascuna in due linee, per reggimento, formando una sola grande schiera contigua. La 13ª brigata è seguita dalla batteria venuta a Zscherben dietro ad essa. La cavalleria dell'8ª divisione di fanteria e gli squadroni disponibili dell'avanguardia si uniscono dietro l'ala sinistra della 13ª brigata. Avanzata verso la posizione del Rott-Hügel. La divisione di cavalleria accenna all'ala destra del nemico. Per congiungersi colla 15ª brigata, la 16ª eseguì una grande conversione a destra (circa 90°) che ci sorprese; ma presto si rimise in fronte.

5° *momento*. — La divisione di cavalleria è costretta a indietreggiare dal fuoco nemico. Fuoco di fanteria avanzando. Attacco di cavalleria nemica: alcuni battaglioni di prima linea (ala destra e centro) fanno gruppi e quadrati di compagnia e fuoco a salve, altri

rafforzano la catena e fanno fuoco accelerato. Tutta la cavalleria s'avanza; la divisione all'ala sinistra contro la destra del nemico in direzione nord-est, la cavalleria delle divisioni di fanteria in colonne di squadrone per gli intervalli tra i quadrati e i gruppi. Carica; l'attacco nemico è respinto. L'artiglieria non è in azione. La cavalleria è fermata dal fuoco della fanteria nemica; si raccoglie dietro la fanteria. La divisione di cavalleria dietro l'ala sinistra dell'8ª divisione. La 14ª brigata (riserva) entra in linea all'ala destra della 13ª e dell'intero corpo, insieme colla sua batteria e coll'altra della 13ª.

6° *momento.* — Attacco generale. La divisione di cavalleria all'ala sinistra, reggimento ulani in prima schiera, reggimenti ussari e dragoni in seconda a destra, reggimento corazzieri in terza dietro la seconda. L'artiglieria del corpo segue l'8ª divisione. Gran fuoco di fanteria avanzando.

7° *momento.* — Presa del Rott-Hügel. Il nemico si ritira verso nord. Fuoco d'inseguimento. L'artiglieria s'avanza sulla fronte, e dall'alto della posizione conquistata (davanti alla fanteria) tira alcune cannonate. La divisione di cavalleria si accinge ad inseguire. È dato il cenno per la cessazione della manovra, ch'è durata poco più di due ore.

Fu in sostanza un attacco frontale, sviluppato mediante uno schieramento progressivo da destra a sinistra, con intento d'avvolgimento di cavalleria da manca (ovest). L'affrettato svolgimento dell'azione ci fece sembrare insufficiente la cooperazione dell'artiglieria nell'attacco della posizione del Rott-Hügel, che era tale da non potere esser conquistata per assalto frontale e per semplice fuoco di fanteria, almeno senza gravissime perdite. —

3°) *Manovre del 4° e 12° corpo contrapposti nei giorni* 12 e 13 *settembre* 1876. (1). (Vedi piano in fine). — Sassoni del regno di Sassonia da un lato (12° corpo) e Sassoni prussiani (provincia di Magdeburg) e dei ducati e principati (Sassonia-Weimar, Sassonia-Coburg-Gotha, Sassonia-Meiningen, Sassonia-Altenburg ecc.) dall'altro (4° corpo). Una striscia di terreno lunga circa 21 chilometri (da est a ovest) e larga poco più di 5 (da nord a sud), a sud della strada Lipsia-Merseburg-Querfurt, a nord dei famosi campi di Lützen e Rossbach, tagliata per metà circa (da nord a sud) dalla Saale, tortuosa e profonda, e in ciascuna di quelle due metà da un rivo concorrente verso Merseburg, cioè ad est della Saale dal Flossgraben che viene da sud-est, e ad ovest della Saale dal Geisel che viene da sud-ovest. I tre valloni sono caseggiati, alberati, umidi in alcune parti, tagliati da fossi. A quei tre ostacoli, tra cui molto considerevole è fuori di dubbio la Saale, s'aggiungono nella parte orientale di quel terreno le torbiere di Kötschau, Rampitz e Thalschütz presso il Flossgraben, a cavallo alla ferrovia Lipsia-Weissenfels e alla vicina strada Otzsch-Keuschberg, tra Markrannstaedt e Dürrenberg (sulla Saale), che furono dichiarate *impraticabili*. Il resto del terreno è pianeggiante, unito e sodo.

Tema generale (*General-Idee*):

« Un corpo dell'ovest (4°) è in ritirata dalla Sas-
« sonia verso la Turingia. Aspetta rinforzi da Querfurt.
« La sua retroguardia tiene Alt-Rannstaedt.

« Il corpo dell'est (12°) lo ha seguito sino allo
« Elster ».

---

(1) A cagione del tempo piovoso queste manovre, che avrebbero dovuto esser *tre*, come già dicemmo, furono ridotte a *due* sole.

Temi particolari (*Special-Ideen*) pel 12 settembre:

a) Pel corpo dell'ovest (4°):

« Il corpo deve schivare battaglia contro il nemico « soverchiante, bensì resistere, approfittando delle con- « dizioni locali, per non essere ricacciato oltre la strada « di Querfurt. I rinforzi giungeranno domani sera « presso Lauchstedt (10 chilometri in linea retta a nord- « ovest di Merseburg), se dal comando del corpo non « sarà loro indicata un'altra direzione. — Nota 1.) Il « corpo si raccoglierà dietro la sua retroguardia. — « 2.) Il confine (tra la Sassonia e la Prussia) segnerà « nel giorno di riposo precedente alle manovre il limite « tra i quartieri dei due corpi d'armata, ad ovest il 4°, « ad est il 12° (R. Sassone) ».

b) Pel corpo dell'est (12°):

« Il corpo deve assalire il nemico e batterlo prima « ch'ei riceva soccorsi. — Nota: uguale alla precedente.

Disposizione (*Disposition*) del comandante del corpo dell'ovest (4°) per la manovra del 12 settembre:

« È mia intenzione di fare ostacolo all'avanzar del « nemico verso la Saale, e non passar questa se non « quando egli prema fortemente. A tal fine v'è già « un ponte stabile presso Creypau, ed un secondo « ponte sarà gittato colà, tostochè ve ne sia bisogno, « col mezzo del traino da ponte divisionale. Il corpo « d'armata, ripartito come è detto in seguito, si tro- « verà domattina alle 9 ½ così disposto: 1.) la *re- « troguardia* occupa Alt-Rannstaedt, e prende posi- « zione dietro a quel villaggio; 2.) la *divisione di « cavalleria* dietro la retroguardia, coperta quanto « possibile; 3.) la 7ª *divisione di fanteria* tra Kötschau « e Rampitz, colla fronte dietro al terreno prativo tra « quei due villaggi, e l'ala destra verso la ferrovia; « 4.) l'8ª *divisione di fanteria* a sud di Schladebach, « coll'ala sinistra al Flossgraben; 5.) l'*artiglieria del*

« *corpo* a destra dell'8ª divisione di fanteria; 6.) il « distaccamento della scuola dei sott'ufficiali è distac- « cato a Merseburg per cuoprire quella città, ed oc- « cupa la stretta di Venenien (ad est di Merseburg); « 7.) i traini (supposti) saranno mandati indietro per « Creypau ad Azendorf. Io sarò reperibile sino a « nuovo avviso sul Fiklas-Berg tra Kötschau e Alt- « Rannstaedt ».

Riparto delle truppe del 4° corpo (in sunto.)

Retroguardia: maggior generale v. Nachtigal: 27° reggimento fanteria (tre battaglioni, della 14ª brigata fanteria), due squadroni del reggimento ussari N° 10 (addetto alla 7ª divisione) e 1 batteria (della 7ª divisione);

Grosso: Il resto della 7ª divisione fanteria (tenente generale v. Stiehle), 9 battaglioni, 3 squadroni, 3 batterie, 1 compagnia pionieri; l'8ª divisione fanteria (tenente generale v. Rothmaler), 13 battaglioni, di cui 1 di cacciatori, 5 squadroni, 4 batterie, 3 compagnie pionieri con traino da ponte divisionale; l'artiglieria del corpo, 8 batterie, di cui 2 a cavallo; la divisione di cavalleria (maggiore generale v. Winterfeld), 20 squadroni (4 reggimenti, 2 brigate) e 1 batteria a cavallo; il distaccamento della scuola sottufficiali: in tutto 22 ½ battaglioni, 28 squadroni, 16 batterie (64 pezzi), 4 compagnie pionieri.

Firmato v. BLUMENTHAL
Generale di fanteria e comandante generale.

Disposizione del comando del corpo dell'est (12°) per la manovra stessa :

« Ordine *(Korps-Befehl)* — Q. generale Lipsia 11 settembre, ore 8 di sera.

« Il nemico si è ritirato oggi verso la Saale. La « sua retroguardia tiene Alt-Rannstaedt. — Io mi

« propongo di assalirlo domani con tutte le forze, e « perciò ordino: 1) la *divisione di cavalleria* si troverà « domattina alle 9 in posizione coperta presso la sta- « zione ferroviaria di Markrannstaedt, con forti avam- « posti da Priestäblich a Quesitz. Al cominciar della « manovra la divisione si avanzerà subito a scuoprire « la posizione e le mosse del nemico; 2) la 1ª *divi- « sione di fanteria*, N° 23, si troverà domattina alle « 9 ½ tra Lausen e Markrannstaedt, colla sua avan- « guardia dietro la divisione di cavalleria in ordine « ristretto *(Rendez-vous)*. La divisione muoverà su « Alt-Rannstaedt e impegnerà presto il combattimento « contro la retroguardia nemica; 3) la 2ª *divisione « di fanteria*, N. 24, si troverà domattina alle 9 ½ presso « Goerenz, colla sua vanguardia avanzata e coperta « verso Quesitz. La divisione avrà còmpito di marciare « su Dürrenberg, ed eventualmente prender parte al « combattimento della 1ª divisione. La *brigata segnata « (Markirte Brigade)* rimarrà a mia disposizione; 4) *l'ar- « tiglieria del corpo* si formerà in ordine ristretto (*Ren- « dez-vous*) domattina alle 9 ½ presso la strada Lausen « Markrannstaedt, accanto alla 1ª divisione; 5) i traini « saranno parcati sin dalle 9 ant. presso Schönau; « 6) Io mi troverò a quell'ora alla stazione ferroviaria « di Markrannstaedt, e poscia presso la 1ª divisione.

Riparto delle truppe del 12° corpo (in sunto):

1ª (23ª) *divisione di fanteria*: maggiore generale Abendroth: 13 battaglioni, di cui 1 di cacciatori, 3 squadroni (reggimento combinato), 4 batterie, 2 compagnie pionieri;

2ª (24ª) *divisione di fanteria*: tenente generale v. Montbè: 12 battaglioni, 3 squadroni (reggimento combinato), 4 batterie, 2 compagnie pionieri con traino da ponte divisionale, più una *brigata segnata (Markirte-Brigade)* costituita d'un battaglione di cacciatori e 4

battaglioni rappresentati con bandiere *(Flaggen-Bataillone)*;

Artiglieria del corpo: 8 batterie;

Divisione di cavalleria: tenente generale Senfft v. Pilsach: 24 squadroni (6 reggimenti, 3 brigate) e 2 batterie a cavallo.

Il generale comandante
Firmato: GIORGIO PRINCIPE DI SASSONIA
Generale di fanteria.

Da quella posizione a nord di Lûtzen, il 4° corpo cuopriva direttamente le strade che da Alt-Rannstaedt e Markrannstaedt conducono alla Saale a sud di Merseburg, e fiancheggiava da sud la grande strada Lipsia-Merseburg, la quale è in condizioni sfavorevoli come linea di manovra perchè affiancata da nord dalla intricatissima regione solcata dall'Elster. La sua fronte era coperta dal Flossgraben e dalle torbiere, da Schladebach a Thalschütz. Il 12° corpo, soverchiante di forze dovea tener a bada l'avversario da fronte e tentare d'avvolgerlo dalle due ali, nella direzione di Merseburg a destra (divisione di cavalleria e 1ª divisione di fanteria) e di Dürrenberg a sinistra (2ª divisione di fanteria e brigata segnata), o almeno aggirarlo da nord colla cavalleria e la 1ª divisione e minacciare i suoi ponti di Creypau.

La manovra cominciò dopo le 9. I pionieri del 4° corpo aveano già ponteggiato in varii punti il Flossgraben a valle di Kötschau

1° momento. — L'avanguardia dell'ala destra del 12° corpo (divisione di cavalleria, 1ª divisione e artiglieria del corpo) si avanza da Markrannstaedt e più a nord contro Alt-Rannstaedt. A destra la divisione di cavalleria, le cui batterie cominciano subito il fuoco; a sinistra, su Alt-Rannstaedt e più a sud, il battaglione

cacciatori della 1ª divisione fanteria sostenuto da artiglieria. Combattimento d'avamposti. La batteria della retroguardia e quella della divisione di cavalleria del 4° corpo rispondono all'artiglieria nemica da sud di Alt-Rannstaedt, ma sono costrette a ritirarsi dallo avanzare dei cacciatori sassoni. — L'avanguardia dell'ala sinistra del 12° corpo (2ª divisione e brigata segnata) s'avanza sino a Treben e mette in azione 2 batterie e un paio di battaglioni contro Rampitz e Thalschütz. Uno dei suoi squadroni, inseguendo uno squadrone della 7ª divisione (4° corpo) si lascia attrarre ad ovest di Thalschütz, difeso da cavalieri appiedati, ed è sopraffatto da altri due squadroni che sboccando da quel villaggio lo assalgono da fianco e da tergo. Non essendo soccorso a tempo, è messo fuor di combattimento.

2° *momento.* — La brigata di testa della 1ª divisione del 12° corpo si spiega in ordine da combattimento in due linee, a destra dei cacciatori. Attacco di Alt-Rannstaedt, ch'è abbandonato dall'avanguardia del 4° corpo. La divisione di cavalleria del 12° corpo si avanza a nord di Alt-Rannstaedt verso Pissen e Radden, formata in tre schiere di brigata scaglionate colla destra avanti per avvolgere il fianco sinistro del nemico. Le sue batterie prendono posizione fuori della sua ala sinistra e fanno fuoco con frequenti e brevi cambiamenti di posizione. La divisione di cavalleria del 4° corpo si ripiega dietro Pissen. — L'avanguardia della 2ª divisione del 12° corpo continua il fuoco contro Rampitz e Thalschütz per tenere a bada il nemico e cuoprire il divisato aggiramento da sud, che si eseguisce nel seguente modo, in due colonne: a destra il reggimento *Schützen* (della 3ª-47ª brigata) e la brigata segnata, coi 2 squadroni rimasti e 2 batterie per Thalschütz su Lennewitz a sud della ferrovia; a sinistra gli altri reggimenti della 2ª divisione con le altre due

batterie per Otzsch, Kauern, Tollwitz, Keuschberg, Dürrenberg e Poppitz, su Ostrau e Wölkau. Ma la mossa è indugiata, e lungo il giro.

3° *momento*. — Avanzata dell'ala destra del 12° corpo verso Kötschau e Wizschersdorf e più a nord. La seconda brigata della 1ª divisione si schiera a sinistra della prima in due linee. La retroguardia del 4° corpo si ritira su Kötschau. La brigata di sinistra della 1ª divisione del 12° corpo la segue, accompagnata dall'artiglieria; la brigata di destra rimane a scaglione indietro disimpegnata. La divisione di cavalleria del 12° corpo, coll'artiglieria a sinistra (invece di manovrare al largo a destra, verso Radden, approfittando delle lievi ondulazioni del terreno per cuoprirsi, e facendosi precedere da uno squadrone, o almeno da pattuglie di esploratori a distanza), continua ad avanzarsi su Pissen. Così andando dritta, va a dar del capo in quel villaggio, dietro al quale scorge verso la sua sinistra la divisione di cavalleria del 4° corpo schierata e sostenuta dalla sua artiglieria. Allora la sua prima schiera fa una conversione a sinistra per fronteggiare il nemico, e taglia il campo alla sua seconda schiera. La terza schiera si porta a destra per girare attorno al villaggio. Alcuni squadroni riescono a sboccare tra Pissen e Radden, ma intanto la divisione del 4° corpo si slancia sul fianco sinistro di quella del 12°. I giudici di campo pronunciano a favore della prima, senza però accordarle successo decisivo. La divisione del 4° corpo ne approfitta per ripiegarsi verso Wizschersdorf. — Attacco di Kötschau eseguito dalla brigata di sinistra della 1ª divisione del 12° corpo; il villaggio è difeso da truppe della brigata di sinistra della 7ª divisione (4° corpo); ma nel momento dell'assalto è sgombrato. I Sassoni l'occupano. La 7ª divisione abbandona anche Rampitz e si ritira in perfetto ordine verso ovest. Non è inseguita.

4° momento. — L' 8ª divisione intanto passa il Flossgraben e si spiega in due linee a nord di Schladebach, fronte ad est, lasciando un reggimento sulla sinistra del rio (sud) per difendere Schladebach e collegarsi colla 7ª divisione. La 1ª divisione del 12° corpo, occupato Kötschau, si avanza a nord del Flossgraben e assale l' 8ª divisione. Questa indietreggia. Minacciata sulla sua sinistra (nord), forma un risalto difensivo da quel lato. La divisione di cavalleria del 4° corpo si è ripiegata dietro l' 8ª divisione, e si trova esposta al fuoco della fanteria nemica. Passa sulla sinistra (sud) del Flossgraben pei ponticelli gittati dai pionieri. L'8ª divisione, costretta a sgombrare Schladebach, retrocede verso Wüsten-Eutsch.

5° momento. — La divisione di cavalleria del 12° corpo manovra al largo sul fianco sinistro dell'8ª divisione. La divisione di cavalleria del 4° corpo ripassa il Flossgraben e si schiera fronte a nord, mentre l'ala sinistra dell'8ª divisione s'è già disimpegnata e si ritira verso ovest, e la destra fa ufficio di retroguardia ritirandosi a scaglioni di battaglione dalla sinistra e preparandosi a far *linee successive*. La divisione di cavalleria del 12° corpo apparisce sul fianco sinistro dell'8ª divisione, ma si trova a fronte della divisione di cavalleria del 4° corpo. Le due divisioni caricano in formazione abbozzata. I giudici concedono il vantaggio a quella del 12° corpo, e mettono fuori di combattimento uno squadrone di corazzieri ed una batteria all'ala sinistra di quella del 4° corpo. Il 4° corpo si ritira verso ovest. Cenno d'inseguimento. — Frattanto all'ala destra del 4° corpo, a sud del Flossgraben, la 7ª divisione, che dovea ritirarsi senza indugio sulla sinistra della Saale, lasciando soltanto sulla destra come retroguardia a Lennewitz il suo battaglione cacciatori, spalleggiato e fiancheggiato verso nord dal suo reggimento di cavalleria,

si è invece ritirata lentamente. I cacciatori hanno sì occupato Lennewitz e respinto a fucilate i due squadroni della colonna di destra della 2ª divisione sassone, ma poi hanno abbandonato Lennewitz e si sono ritirati. Gli *Schützen* sassoni (della colonna di destra della 2ª divisione) occupano Lennewitz (1 battaglione in prima linea e 2 in seconda, in massa), le due batterie si pongono una a nord l'altra a sud della ferrovia là presso: la brigata segnata e i due squadroni in riserva. Appariscono 4 battaglioni della 7ª divisione in ordine ristretto, che si ritirano su Wölkau, passando a circa 2000 metri a nord-est e nord di Lennewitz. Fuoco d'artiglieria e fucileria da Lennewitz contro di essi per circa 8 minuti. Poco dopo la colonna di sinistra della 2ª divisione del 12° corpo sbocca oltre la ferrovia a N. di Poppitz verso Wölkau. Fuoco di fucileria delle truppe delle due colonne. — La manovra era già cessata a nord del Flossgraben quando giunse l'ordine a Wölkau. Era durata poco più di 4 ore.

Fu giudicato che la manovra aggirante dell'ala sinistra del 12° corpo, ignorata dal comando del 4° corpo, benchè fosse stata indugiata nell'eseguimento, considerata la lenta ritratta della 7ª divisione e il tenace contrasto dell'8ª e della cavalleria a nord del Flossgraben, sarebbe riuscita a minacciare seriamente i passi della Saale presso Creypau e costringere il 4° corpo a ripiegarsi in gran parte su Merseburg. Se il comandante del 4° corpo fosse stato avvisato a tempo dello avvolgimento del nemico sulla sua destra, in quelle per lui favorevoli condizioni di terreno (torbiere), avrebbe forse potuto far massa a nord del Flossgraben, prostrare l'ala destra del 12° corpo, e poi manovrare da rovescio contro l'ala sinistra. —

Temi particolari *(Special-Ideen)* pel 13 settembre:

a) Pel corpo dell'est (12°):

« Il corpo dell'est insegue ai 13 il nemico oltre la « Saale, tenendo però la sponda destra del fiume con « 4 battaglioni *(segnati)* per assicurarsi eventualmente « la ritirata. — I movimenti delle truppe (oltre la « linea dei respettivi avamposti) comincieranno dopo « le 8 antim. ».

b) Pel corpo dell'ovest (4°):

« I rinforzi aspettati per Querfurt son giunti a marcia « affrettata la sera del 12 settembre dietro a Bündorf « (a O. N. O. di Merseburg). La loro testa (5 battaglioni « e 1 batteria, segnati con bandiere) può, se ne abbia « l'ordine dal comando del corpo dell'ovest, passare « il Geisel circa le 9 antim. Il corpo stesso potrà co- « minciare i suoi movimenti alle 8. »

Disposizione del comando del Corpo dell'est (12°) per la manovra del 13 settembre:

« Ordine *(Korps-Befehl)* Quartiere generale Goddula 12 settembre, ore 7 di sera.

« Il nemico si è oggi ritirato oltre la Saale presso « Merseburg e Creypau. Il corpo d'armata continuerà « domani l'inseguimento sulla sinistra della Saale. « Perciò ordino: 1.) La *divisione di cavalleria* si tro- « verà alle 7,30' antim. in ordine ristretto *(Rendez-vous)* « ad ovest di Spergau (1). Muoverà alle 8 verso il Geisel e « cercherà il nemico; 2.) La 1ª *divisione di fanteria* « N° 23 alle 8 antim. avrà passato il ponte presso « Ostrau Cröllwitz), e si troverà in ordine ristretto « ad ovest di Cröllwitz. La sua avanguardia assicu- « rerà sin dalle 7,30' la linea Daspig-Spergau (2). La « divisione marcierà alle 8,30' su Kötschen; 3.) La 2ª « *divisione di fanteria* N° 24 raccoglierà alle 7,30' antim.

(1) Spergau è a circa 1600 metri a S. O. di Cröllwitz.

(2) Daspig è sulla sponda sinistra della Saale a circa metà distanza tra Cröllwitz e Golitsch.

« i suoi avamposti e si riunirà a sud di Spergau. Muoverà « alle 8 verso Frankleben. Tra le due brigate di lei mar- « cierà l'*artiglieria del corpo;* 4.) Gli avvisi mi saranno « recati dalle 8 antim. in poi presso la 2ª divisione; « 5.) I *traini* rimarranno, sino a nuovo ordine, par- « cati sulla destra della Saale presso Dürrenberg. »

« *Riparto delle truppe*: Come al 12 settembre; so- « lamente il 2° battaglione cacciatori N. 13 torna alla « 48ª brigata, e i 4 battaglioni *segnati* rimangono in po- « sizione a Spergau e Cröllwitz per sicurezza dei ponti « gittati presso Ostrau e Dürrenberg. »

Disposizione del comando del corpo dell'ovest (4°) per la manovra del 13 settembre 1876:

« Se il nemico ha passato la Saale nella nottata, lo « assalirò e lo ricaccierò. — Le truppe si troveranno « domattina alle 7 ½ pronte a muovere dinanzi ai loro « bivacchi, dove riceveranno i miei ordini. — Il rin- « forzo s'avanzerà nella direzione di Geusa, in modo « che la sua testa (5 battaglioni e 1 batteria) si trovi « alle 8 dietro al bivacco. »

Riparto delle truppe (in sunto):

Avanguardia: Maggior generale v. d. Burg: 16ª *brigata fanteria* (6 battaglioni), 2 squadroni, 2 batterie e 2 compagnie pionieri dell'8ª divisione;

Grosso: la 7ª *divisione:* Tenente generale v. Stiehle: 12 ½ battaglioni (compreso mezzo battaglione Scuola sottufficiali), 5 squadroni, 4 batterie, 1 compagnia pionieri; della 8ª *divisione:* tenente generale principe di Schwarzburg-Rudolstadt: la 15ª brigata, 7 battaglioni (compreso il 4° battaglione cacciatori), 3 squadroni, 2 batterie, 1 compagnia pionieri; l'*artiglieria del corpo*, 8 batterie, di cui 2 a cavallo; la *divisione di cavalleria;* maggiore generale v. Winterfeld: 20 squadroni (4 reggimenti, 2 brigate) e 1 batteria: in tutto; 19 ½ battaglioni, 28 squadroni, 15 batterie, 2 compagnie pionieri.

Dovea risultarne uno scontro tra la Saale e il Geisel. Il comandante del 12° corpo vuole eseguire una gran conversione a destra, fronte a nord, coperta dalla cavalleria. Suo primo obbiettivo il Geisel tra Kötschen e Frankleben, poi la strada Merseburg-Querfurt. — Il 4° corpo si prepara a sboccare dalla linea del Geisel, coperta dalla sua divisione di cavalleria, schierata in tre linee, colla batteria a destra, dinanzi a Kötschen. La brigata d'avanguardia cuopre Merseburg sulle due sponde della Saale, tenendo la posizione di Venenien sulla sponda destra e la linea Leuna-Kötschen sulla sinistra. La 7ª divisione e il resto dell' 8ª sono ammassate dietro a Kötschen, coll'artiglieria del corpo a sinistra, presso la strada Merseburg-Weissenfels.

1° momento. — Pattuglie di cavalleria, ricognizioni. — 12° corpo: Marcia in tre colonne; divisione di cavalleria (colonna centrale) innanzi. Questa scuopre la cavalleria nemica, e si schiera di contro ad essa, ad ovest della strada Merseburg-Weissenfels, a pari dell'altura Gard-Hügel: avvia il combattimento colla sua artiglieria. — 4° corpo: La divisione di cavalleria si schermisce dal fuoco dell'artiglieria nemica, cui risponde la sua batteria. Viste le disposizioni del nemico, e indovinate le intenzioni di lui, il comandante del 4° corpo risolve di assalire colla 7ª divisione l'ala destra del nemico ad est della strada Merseburg-Weissenfels, minacciandola da rovescio coll'avanguardia per le due sponde della Saale, romperla, ributtarla sul fiume o verso sud, e mediante una gran conversione a destra (per sud-ovest a ovest) venire sul fianco e alle spalle dell'altra ala, che frattanto sarà tenuta a bada, con vigorosi atti controffensivi, dal resto dell' 8ª divisione (15ª brigata) e dai rinforzi venuti da Querfurt. Perno della conversione a sud di Kötschen, ad ovest della strada Merseburg-Weissenfels, sarà l'artiglieria del corpo, spalleggiata dalla divisione di cavalleria.

2° momento. — 12° corpo: L'artiglieria del corpo si schiera a sud di Beuna e comincia il fuoco. La 2ª divisione distacca su Frankleben un reggimento e 2 batterie, e si schiera per attaccare la destra nemica. La 1ª divisione comincia a spiegarsi a nord del Gard-Hügel, fronte a Kötschen, tra la ferrovia e la strada di Weissenfels. L'artiglieria del corpo e la divisione di cavalleria cuoprono lo schieramento della 2ª divisione. — 4° corpo: La 7ª divisione sbocca da Kötschen, si schiera per ala di brigata e per linea di reggimento, coll'artiglieria e i pionieri dietro. La divisione di cavalleria la scuopre, spostandosi a destra, verso Unter-Beuna. L'artiglieria del corpo entra in linea (successivamente per brigata) a sud di Kötschen, e fa fuoco vivace contro l'artiglieria e la cavalleria nemica. La 7ª divisione si avanza, fronte a sud-est, fino alla strada di Weissenfels. La sua artiglieria entra in linea alla sua ala destra e comincia il fuoco. Quel cambiamento di fronte a sinistra fu eseguito rapidamente al semplice grido *ai pioppi!* (*Auf die Pappeln*) accompagnato da cenno di sciabola verso i grandi alberi che fiancheggiano la strada Merseburg-Weissenfels. — Allora la 1ª divisione (ala destra) del 12° corpo fa fronte contro la 7ª prestissimo. Vivissimo fuoco. La 7ª divisione muove all'attacco, attraversando la strada maestra, sostenuta a destra dalla sua artiglieria a nord-ovest del Gard-Hügel. Batterie sassoni all'ala sinistra della 1ª divisione sono costrette a ritirarsi dallo avanzar della destra della 7ª divisione. I giudici di campo decidono che la 1ª divisione del 12° corpo si ritiri in buon ordine. In quel momento avviene un episodio interessantissimo. Il reggimento di cavalleria della 7ª divisione (10° ussari) insieme a mezzo squadrone dell'avanguardia (dragoni) sbocca molto opportunamente dalla sinistra di quella divisione per assalire la fan-

teria nemica in ritirata. Uno squadrone sassone si avanza verso il fianco destro della divisione. Qualche squadrone del 10° ussari e il mezzo squadrone dragoni gli vanno incontro. Ei si ritira. Il reggimento ussari si forma in due linee per attaccare l'ala destra della fanteria nemica. Questa si raggruppa. Ma i vicini battaglioni dell'ala sinistra del 4° corpo (dell'avanguardia), che s'erano ripiegati dietro la strada Merseburg-Weissenfels ed aveano fronteggiato combattendo l'ala destra della 1ª divisione sassone, non approfittano di quel momento favorevole, e invece di cooperare colla cavalleria facendo fuoco, attendono a riordinarsi. L'attacco della cavalleria, che combinato col fuoco della fanteria avrebbe potuto riuscir molto efficace, è respinto dalla fanteria sassone.

3° *momento*. — 4° corpo: All'ala sinistra, la 7ª divisione e l'avanguardia iniziano e proseguono la gran conversione a destra, combattendo, inseguendo. L'artiglieria della 7ª divisione rimane sulla destra di questa, al perno verso il Gard-Hügel. Non sappiamo di preciso dove siano le due batterie dell'avanguardia; forse all'ala sinistra verso la Saale. La 1ª divisione del 12° corpo si ripiega verso la Saale, su Cröllwitz e Spergau: la sua artiglieria va a prendere posizione sull'altra sponda del fiume. L'accesso di Spergau è difeso da fanteria *segnata*. Ma l'ala sinistra del 4° corpo lascia un drappello di cavalleria ad osservare dal ciglione verso Cröllwitz, trascura Spergau, passando al largo (ovest) e continua la conversione a destra. Ci parve che qualche truppa dall'estrema ala sinistra avrebbe dovuto volgersi a Spergau. Quel *nemico segnato* non si valuta giusto, non dà soggezione. — 12° corpo: La 2ª divisione s'è scoperta ed è entrata in linea a sinistra dell'artiglieria del corpo, fronte a nord-est, e s'avanza contro l'ala destra del 4° corpo (8ª divisione) che s'è inoltrata

a sud di Kötschen-Beuna e s'è posta a destra dell'artiglieria del corpo (4°) coll'ala destra appoggiata a certi rialzi del terreno, quasi poggetti artificiali *(Kohlen-Gruben)* occupati da un battaglione. La 2ª divisione del 12° corpo avanzandosi assalta quei risalti con un reggimento, e se ne impadronisce. L'8ª divisione è costretta a ritrarre la sua ala destra; pure seguita ad agire offensivamente colla sua sinistra. Il reggimento distaccato dalla 2ª divisione sassone su Frankleben trova sgombro quel villaggio, e si avanza per le due sponde del Geisel su Ober-Beuna. Intanto la divisione di cavalleria del 4° corpo rimane sotto il fuoco dell'artiglieria nemica, col Geisel alle spalle, al centro della linea di battaglia.

4° momento. — 4° corpo: L'ala sinistra continua ad avanzarsi convergendo a destra e accennando a sud. La divisione di cavalleria è costretta dal fuoco dell'ala sinistra della 2ª divisione del 12° corpo (distaccamento sul Geisel) a spostarsi verso sinistra, cioè verso la strada Merseburg-Weissenfels. Ma due battaglioni e una batteria di quel distaccamento sulla sinistra (nord) del Geisel sono messi fuori di combattimento, perchè avvolti da forze superiori (truppe segnate, provenienti da Geusa) che non avevano forse veduto o contato. Il comandante del 12° corpo, visti i progressi dell'avversario sulla sua destra, comanda la ritirata alla sua 2ª divisione nella direzione di Weissenfels, che deve esser coperta dall'artiglieria del corpo e dalla divisione di cavalleria.

5° momento. — Le due divisioni di cavalleria si affrontano ad ovest della strada Merseburg-Weissenfels, mentre la fanteria e artiglieria dei Sassoni si ritirano e quelle del 4° corpo proseguono l'avanzata.

È dato il cenno di cessar la manovra circa il mezzodì.

Il giudizio complessivo fu che il 4° corpo avea ot-

tenuto il suo intento di costringere il nemico a ripassar la Saale, separando tatticamente le due ali di lui, ma che il distaccamento mandato per le due sponde del fiume a minacciare le comunicazioni del 12° corpo, visto da lungi, non avea conseguito l'intento voluto, perchè il comandante del 12° corpo avea potuto opporgli in tempo forze sufficienti in buone posizioni.

Il servizio d'esplorazione ci parve fatto assai meglio che nel giorno prima, e molto più vigorosa l'azione dell'artiglieria.

(*Continua*).

C. Corsi.

CONSIDERAZIONI SULL'AVANSCOPERTA

Saltiamo a piè pari nell'argomento poichè la lunghezza dello stesso ci avvisa che è mestieri non perderci in inutili digressioni; e cominciamo dal definire che cosa s'intende per avanscoperta.

L'ufficio della cavalleria in questo servizio, consiste:

1° nel coprire le proprie forze,

2° nell'assumere informazioni sui movimenti e sulle forze del nemico,

3° nell'impedire che l'avversario abbia notizie delle nostre disposizioni.

È d'uopo quindi che la cavalleria precorra le nostre colonne a sufficiente distanza, osservi un fronte molto esteso, e nello stesso tempo sia sempre in condizioni tali da poter accettare od intraprendere per propria iniziativa un combattimento.

Una differenza perciò molto grande esiste fra l'avanscoperta e le ricognizioni o le scorrerie.

Il servizio di avanscoperta comincia dal primo momento in cui le truppe a cavallo oltrepassano la testa delle nostre colonne, e continua giorno e notte sino all'iniziarsi della battaglia, ed incomincia di bel nuovo appena cessata la lotta, sia per procedere all'inseguimento, sia per opporsi a quello dell'inimico.

Le ricognizioni invece e le scorrerie, tanto d'informazione quanto dirette ad altro scopo, hanno una durata limitata, quella cioè necessaria al compimento della missione avuta. Si capisce facilmente che per le ricognizioni e per l'avanscoperta possano valere, sino ad un certo punto, le stesse norme, perchè l'obbiettivo è identico, quello cioè di procurare notizie intorno al nemico; ciò nondimeno sono due servizi molto differenti che non si debbono confondere.

È poi interamente inutile spendere parole a dimostrare l'importanza del servizio di esplorazione, poichè non vi può essere alcun militare che non sia vivamente penetrato della necessità di aver la maggior copia possibile di notizie a fine di subordinare a queste i proprii movimenti. Senza informazioni la guerra si riduce ad una manovra condotta alla cieca, e per la quale si fa a fidanza sul caso e sulla fortuna; senza informazioni si hanno continue sorprese, e piani anche ben combinati vanno in fascio nel primo periodo dell'attuazione.

Valgano ad esempio due fatti salienti delle ultime campagne. Nella guerra in Boemia del 1866 il generale Benedeck era bensì riuscito sulla fine a riunire le sue truppe sotto Königgrätz, ma la vigilia della battaglia di Sadowa la sua cavalleria, quantunque numerosa e ben istrutta, non avea saputo renderlo edotto della vicinanza e dei movimenti delle diverse armate prussiane che pur non distavano oltre i 10 e 15 chilometri. Ora è fuori dubbio che se la divisione di cavalleria ch'era agli avamposti sulla Trotina non si fosse limitata all'osservazione del terreno occupato, ma avesse spinto innanzi qualche semplice pattuglia, il generale austriaco, informato d'avere sul fianco destro tutta la 3ª armata prussiana, non avrebbe di certo accettato la battaglia in quella svantaggiosa posizione e si sarebbe ritirato,

come era sua prima intenzione, su Pardubitz; ed in allora la battaglia di Sadowa non avrebbe più avuto luogo e non si sarebbe venuto a giornata campale che parecchi giorni dopo e probabilmente in condizioni assai differenti.

Fra le molte cause dei colossali rovesci dell'esercito imperiale francese nel 1870-71 devesi pure annoverare la totale mancanza del servizio di esplorazione, sicchè non sapevasi ciò che accadeva a 500 metri oltre la cerchia degli avamposti.

Il 15 agosto, a mo'd'esempio, mentre la divisione Rheinbaben cercava le truppe francesi verso la Mosa, si scontrò invece nelle stesse sulla strada Metz-Gravellotte-Vionville, ed ebbe tutto l'agio di contare le colonne nemiche, perchè le due divisioni di cavalleria francese De Forton e Valabrégue, in luogo di marciare innanzi risolutamente e respingere la cavalleria prussiana, ritornarono, alle prime cannonate, presso la loro fanteria. Si ammetterà adunque senza grande difficoltà che, se quelle due divisioni di cavalleria francese avessero disimpegnato a dovere il loro mandato obbligando, colla loro superiorità di forza, i cavalieri prussiani a ritirarsi, mantenendo il contatto col nemico e segnalando per tempo l'avanzare del solo 3° corpo d'armata prussiano, la battaglia di Vionville avrebbe avuto un esito molto diverso.

In vista poi dell'eccellente impiego che i Prussiani seppero fare della loro cavalleria nella guerra contro la Francia, alcuni tattici odierni proclamarono i Tedeschi come inventori di questo importante servizio.

I Prussiani, invero, i quali non seppero ritrarre alcun vantaggio dalla loro numerosa cavalleria nella guerra di Boemia del 1866, hanno il grande merito di avere in seguito seriamente studiato il miglior modo d'impiegare la cavalleria, ed aver saputo attuarlo molto

sapientemente secondo i principî seguiti sempre dalla cavalleria francese di Napoleone I.

Napoleone, il quale pel primo applicò su vasta scala il servizio di esplorazione nel largo senso che ora vi si annette, in tutti i suoi ordini e nelle sue lettere dirette ai marescialli, raccomandò sempre di coprirsi bene colla cavalleria leggera e di spingerla molto innanzi per ottenere informazioni, dettando su questo servizio norme preziose.

La campagna del 1870-71 circa l'impiego della cavalleria in avanscoperta non può servire, a nostro parere, ad uno studio veramente proficuo, perchè la cavalleria francese non pensò mai a coprire le proprie truppe e ad opporsi alla cavalleria tedesca, e così questa ebbe tutto l'agio di scorazzare per la maggior parte del territorio francese senza incontrare alcuna seria resistenza. In quella vece se uno vuol formarsi un esatto concetto di questo servizio attuato di fronte ad un nemico vigile ed intraprendente, ed indagare qual condotta sia necessaria tenere per guarentire la buona riuscita del servizio di esplorazione è indispensabile che studi le campagne napoleoniche.

Questo studio però non è facile a compiersi perchè i particolari delle singole operazioni possono solamente essere rintracciati da chi vi consacri molto acume e molta fatica. Non è nella storia del Thiers, a parte il merito di questo capolavoro, ma nelle opere dei generali Mathieu-Dumas, Kock, Pelet e qualche altro, nelle memorie scritte dai generali e marescialli del grande imperatore, ed infine nella corrispondenza di Napoleone I che si può trovare tutto il materiale necessario a questo studio, poichè soltanto queste opere contengono tutti gli ordini e disposizioni emanate dal capo di stato maggiore Berthier e da Napoleone stesso. È con questo studio ch'io credo fermamente

si sieno preparati i generali della cavalleria tedesca alla campagna del 1870-71.

Nelle guerre future la cavalleria non potrà avvicinarsi di molto alle colonne nemiche senza che l'avversario procuri con ogni mezzo d'opporsi al suo avanzare. Così, per necessità, accadranno mischie di cavalleria pressochè tutti i giorni e si comincierà da piccoli scontri di pattuglie per terminare con grossi combattimenti di quest'arma appoggiata più o meno da fanteria e da artiglieria. E perciò il servizio di avanscoperta (*Aufklärungs und Sicherheits Dienst*, come lo chiamano i Tedeschi) non potrà per l'avvenire essere disimpegnato che da grosse masse di cavalleria, le quali siano ben comandate ed accuratamente addestrate. Nella guerra del 1805 contro gli Austro-Russi dopo Ulma, ogni tappa, per così dire, segnava un fatto d'arme per la cavalleria di Murat, che era l'avanguardia dell'esercito, come Haag, Ried, Lambach, Rusbach, Oed, Amstetten, Potenbrunn, Hollabrunn, Lechwitz, sino a che i Russi per liberarsi da questa stretta riunirono a Raussnitz presso Wischau 6000 cavalli, d'onde nacque una vera battaglia di cavalleria che terminò col vantaggio dei Francesi, i quali si estesero colle divisioni a cavallo dalla Boemia sino ai confini dell'Ungheria. È quindi necessario di annettere una grande importanza alla ripartizione della cavalleria presso le grandi unità tattiche, pel che devesi evitare colla massima cura di frazionarla a piccoli gruppi, e procurare invece di costituire grossi corpi a disposizione dei generali d'armata.

Attualmente seguendo i principii di Napoleone I e copiando quanto fecero i Tedeschi nella campagna franco-germanica, presso la maggior parte degli eserciti è adottata pel piede di guerra la formazione di divisioni di cavalleria di 2 o 3 brigate, da assegnarsi alle armate.

Sotto Napoleone I tuttavia le divisioni di fanteria non ebbero mai riparto di cavalleria; ad ogni corpo d'armata però era addetta una divisione od una brigata di cavalleria leggera, e tutti gli altri reggimenti a cavallo erano riuniti in una grossa massa, composta di parecchie divisioni di cavalleria grave e leggera, che prendeva il nome di riserva di cavalleria, e che fu quasi sempre al comando del focoso Murat.

La cavalleria dei corpi d' armata era specialmente incaricata del coprimento e dell'esplorazione immediatamente necessari ai propri corpi d'armata; la riserva di cavalleria invece, appoggiata da una divisione di fanteria e talvolta anche da un corpo d' armata, formava quasi sempre l'avanguardia generale dell' esercito, ed il servizio di esplorazione era in particolar modo eseguito dalla cavalleria leggera sostenuta indietro dalle divisioni corazzieri e carabinieri e dalla fanteria.

Attualmente pel servizio di avanscoperta la Russia possiede 19 divisioni di cavalleria; la Germania oltre 148 squadroni assegnati in numero di 4 ad ognuna delle 37 divisioni di fanteria, ha disponibili 224 squadroni per la formazione delle divisioni di cavalleria.

L'Austria, senza tener calcolo dei 4 squadroni addetti ad ogni divisione di fanteria, ha un reggimento a 6 squadroni presso ogni corpo d'armata e le rimangono ancora 125 squadroni per formare le divisioni di cavalleria.

La Francia infine ha una brigata di 8 squadroni ed uno squadrone di esploratori volontari presso ogni corpo d'armata ed 8 divisioni di cavalleria con 136 squadroni.

Noi Italiani possediamo invece 120 squadroni tutto compreso, dei quali 2 addetti ad ogni divisione di fanteria, ed 8 costituenti una brigata presso ogni corpo d'armata. Sebbene straordinariamente poveri di caval-

leria, pur tuttavia abbiamo pel servizio di avanscoperta 80 squadroni, i quali sono ripartiti in piccole brigate in luogo di grosse divisioni.

In questi ultimi anni il ministero francese ha emanato due Istruzioni, di cui è duopo occuparci; la prima, *Instruction pratique sur le service de la cavalerie en campagne,* che comprende il servizio di avanscoperta spettante alla brigata del corpo d'armata, e l'altra *Étude sur le service d'une division de cavalerie, éclairant une armée*, che riguarda quello delle divisioni delle armate.

Eccone in breve sunto le norme principali:

« La brigata di cavalleria addetta ad un corpo di armata in prima linea distacca un reggimento ad una giornata di marcia innanzi alle teste delle proprie colonne, ed ha per mandato di coprirle; il secondo reggimento costituisce la riserva del reggimento spiccato innanzi, e marcia normalmente alla testa del corpo di armata.

« Il reggimento di punta forma, per quanto è possibile, tre colonne composte ciascuna d'uno squadrone. Esse marciano, l'una sulla strada principale, le altre sulle strade press'a poco parallele alla linea d'operazione, ed in modo da occupare un fronte di circa 25 a 30 chilometri. Il 4° squadrone segue la strada principale, o quella più centrale a mezza giornata di marcia dagli altri squadroni, dei quali forma il primo sostegno.

« Questo reggimento ha per mandato di sorvegliare continuamente i movimenti dell'avversario, di spiare i suoi progetti, d'informare subito il corpo d'armata di tutte le notizie che ha potuto raccogliere e finalmente di opporre una prima resistenza in caso di attacco o di attaccare esso stesso, salvo ordini contrari, ogni volta gli si presenti un'occasione favorevole ».

Pel servizio invece delle divisioni di cavalleria è detto:

« Un'armata composta di 3 corpi d'armata è generalmente coperta da una divisione di cavalleria possibilmente di 3 brigate, dipendenti dal generale comandante l'armata.

« Il fronte d'un'armata composta di 3 corpi d'armata essendo di circa 20 chilometri, la divisione di cavalleria deve stendersi sopra un fronte di 30 a 35 chilometri in modo da sopravanzare le ali di 5 a 6 chilometri circa.

« Come norma generale la cavalleria che copre il fronte d'un'armata deve essere formata su tre linee: la 1ª linea ha per iscopo di osservare, la 2ª di appoggiarla nei casi di necessità, la 3ª infine di servire come riserva alle altre due.

« Due brigate di cavalleria leggera si collocano sopra una stessa linea e distaccano un reggimento ciascuna per formare gli esploratori o prima linea, il 2° reggimento costituisce la 2ª linea, la 3ª brigata la 3ª linea o riserva, e colla stessa marcia il generale di divisione.

« L'artiglieria marcia riunita o per distaccamenti secondo gli ordini dati dal divisionario, il quale tiene presso di sè almeno una batteria.

« Le distanze fra le varie linee non si possono fissare in modo invariabile; però in via normale gli esploratori vanno spinti sino a 10 chilometri innanzi al sostegno: a 4 o 5 chilometri da questo deve marciare la riserva.

« I reggimenti di sostegno marciano generalmente dietro il centro del reggimento della propria brigata spiegata in 1ª linea; l'intervallo fra i vari reparti di quest'ultima non deve oltrepassare i 6 chilometri; tutti i diversi elementi del servizio di esplorazione debbono poi essere collegati per mezzo di posti di corrispondenza ».

Ci duole che il sottoporre ad un minuto esame queste due Istruzioni ci condurrebbe troppo lontano; epperò ci limitiamo a poche osservazioni.

Una brigata con soli tre squadroni in 1ª linea deve coprire un fronte di 25 a 30 chilometri, ed estendersi in profondità per una giornata di marcia; ed una divisione di 6 reggimenti, con 8 squadroni od almeno 6 in prima linea, deve osservare una larghezza di 30 a 35 chilometri, ed avere una profondità minore di 20 chilometri: invero ci sembra che siavi una aperta contraddizione fra queste prescrizioni; ed a nostro parere troppo ampio è nella pluralità dei casi il fronte assegnato alla brigata, troppo ristretto invece quello della divisione; e lo stesso dicasi della profondità che non si sa comprendere perchè debba essere maggiore nella brigata in confronto della divisione composta di tre brigate.

Si può anche mettere in dubbio se 20 chilometri bastino come fronte ad un'armata composta di 3 corpi; ma in ogni modo non ci sembra sufficiente che la cavalleria sopravanzi le ali di questo fronte di soli 5 o 6 chilometri. Del resto questo studio dello stato maggiore francese è informato a giustissimi principî, e rivela la grande cura posta nel cercare i mezzi per sostenere i vari reparti; però esso entra in troppe regole, in troppi particolari.

Il servizio d'esplorazione non può essere vincolato a regole invariabili, poichè il terreno, la maggiore o minore lontananza dal nemico, la forza delle truppe che si hanno a disposizione, la situazione di guerra di quel momento, ecc., hanno sul medesimo una grande influenza.

Possono perciò essere utili soltanto alcuni principî generali, i quali servano come norme direttive, ma giammai come prescrizioni tassative. È il criterio del

generale comandante che deve decidere della condotta a tenersi secondo le varie circostanze.

Affinchè le truppe in avanscoperta possano disimpegnare i due compiti diversi di coprire le proprie colonne, e di assumere le necessarie informazioni sui movimenti, le intenzioni, le forze del nemico, fa mestieri che occupino un fronte molto esteso e di un'adeguata profondità, ma sempre tuttavia in proporzione colla forza loro. Una brigata che volesse stendersi sopra 30 o 40 chilometri non coprirebbe nulla, ed il nemico avrebbe tutto l'agio per penetrare su qualunque punto frammezzo ai riparti e batterli l'uno dopo l'altro. E non solo non coprirebbe niente ma avrebbe pochi mezzi per eseguire l'esplorazione.

Il cordone di osservazione ha da essere tale che possa coprire il fronte ed i fianchi delle proprie truppe a sufficiente distanza; questo è il compito delle colonne così dette esploranti, composte di singoli squadroni, e di piccole e grosse pattuglie distaccate dai medesimi. I sostegni poi e la riserva debbono essere scaglionati nel senso della profondità, ma a tale distanza che permetta di andare in soccorso dei reparti spinti innanzi, ogni qual volta siavene bisogno. Le truppe di sostegno e di riserva debbono inoltre poter assicurare convenientemente il terreno circostante, affinchè l' avversario non si frapponga fra queste e le nostre colonne che marciano a tergo. Le colonne esploranti ossia gli squadroni della 1ª linea, 2, 3 o 4 secondo i casi, non è necessario, a nostro parere, che marcino collegati fra loro, ma in quella vece è indispensabile che si tengano collegati col sostegno. Epperciò ci pare che si possa mettere in dubbio se sia veramente indispensabile ciò che prescrivono il nostro regolamento e quello francese, che cioè: tutti gli elementi del servizio d'avanscoperta si colleghino e lateralmente ed indietro mediante posti di corrispondenza.

Questi ultimi portano seco il difetto capitale d'indebolire in modo sensibilissimo la forza degli squadroni che sono in prima linea, e non servono che ad uno sparpagliamento delle forze, che in taluni casi potrà divenire pericoloso; e ciò senza raggiungere lo scopo che si ha in mira, poichè al primo scontro col nemico si modifica o cambia anche totalmente la situazione.

Il credere che a *priori* si possa nel mattino fissare ad ogni squadrone di avanzare fino al tal punto, di fare le tali soste, di collocare in date località posti di corrispondenza ecc., dinota che si ha un concetto meno che giusto del servizio di esplorazione in genere, e del còmpito dei vari reparti in particolare.

I Prussiani nell'ultima guerra furono in grado di farlo, perchè la cavalleria francese marciò sempre dietro o presso le colonne di fanteria, ma quando abbiasi di fronte cavalleria che si muova e che sia animata dalla ferma volontà di opporsi all'avanzare dell'avversario è impossibile che si attui l'esplorazione con un sistema geometrico e compassato.

Il solo collegamento possibile ci sembra essere quello che si ottiene coll'invio di pattuglie comandate da capi intelligenti; ed è questo secondo noi l'unico mezzo da impiegare con vantaggio anche pella trasmissione delle notizie e dei rapporti.

Gli intervalli poi fra i vari squadroni sono subordinati alla configurazione del terreno, ma non debbono per norma superare i 5 o 6 chilometri, e dietro gli squadroni è duopo che a poca distanza si trovino forti sostegni da servir da rincalzo alle colonne esploranti; dietro ai sostegni finalmente il grosso della massa di cavalleria.

Il nostro regolamento contiene prescrizioni che si scostano alquanto da queste idee, e sebbene esso ri-

conosca non potersi concretare molte norme, pure ne dà parecchie, le quali molto probabilmente non sono applicabili in guerra che con grande difficoltà. La causa di ciò risiede forse in questo che la nostra Istruzione sull'avanscoperta, considerando probabilmente il nostro teatro di guerra alla frontiera, ha contemplato il caso d'un reggimento solo di cavalleria, mentre con un solo reggimento di cavalleria difficilmente si potrebbe effettuare questo servizio ma eseguire soltanto delle ricognizioni.

Napoleone 1° scriveva al generale Bertrand:

« Vedo con pena che abbiate inviato il generale Briche « con 500 uomini di cavalleria. Nel caso di un avve- « nimento sarebbero 500 uomini perduti. Noi abbiamo « poca cavalleria, bisogna adunque averle dei riguardi; « perciò abbiate sempre riuniti i vostri 3000 cavalli, « con una o due batterie d'artiglieria leggera, e fateli « inoltre sostenere da uno o due battaglioni di volteg- « giatori; allora avrete nulla a temere » (1); parole che vanno a capello colla nostra situazione.

Vediamo in proposito ciò che prescrive il nostro regolamento:

Secondo questo noi abbiamo una 1ª linea composta da piccole pattuglie, particolarmente incaricate della scoperta; dietro a queste a 6 o 7 chilometri una seconda linea formata dalle così dette colonne esploranti ossia da interi squadroni, ed infine una terza linea indietro a 15 o 20 chilometri costituita dal grosso del reggimento.

Con questo sistema non crediamo che di fronte ad un nemico intelligente ed audace, un reggimento possa disimpegnare il difficile mandato di velare le mosse delle proprie truppe e spiare quelle dell'avversario,

(1) *Correspondance de Napoléon* 1er. Lettera 19851 - Tomo 25°.

perchè le colonne esploranti non hanno un vicino sostegno sul quale ripiegare in caso di bisogno o dal quale essere aiutate per vincere la resistenza del nemico.

Nè giova l'osservazione che debbansi restringere le distanze ed anche gl'intervalli quando si è certi che il nemico è vicino, poichè trattandosi di due cavallerie che si fronteggiano, le distanze anche grossissime che al mattino le dividono, spariscono in poche ore, senza lasciar tempo di cambiare le già prese disposizioni. Si rifletta alla velocità colla quale si muove ed agisce una colonna di cavalleria, ed allora si converrà facilmente essere assai difficile che uno squadrone segnali al grosso che trovasi indietro 1 $^1/_2$ o 2 ore di marcia la presenza del nemico e sia soccorso in buon punto.

D'altra parte devesi aver presente che la missione della cavalleria in avanscoperta non consiste nel mettersi in contatto colle punte dell'avversario, ma bensì col suo grosso, onde avere la possibilità di attingere le necessarie notizie.

Ma questo obbiettivo non si potrà raggiungere che impiegando grandi masse di cavalleria, e che sieno nella mano di chi le comanda, per iniziare il combattimento in condizioni vantaggiose, quando non siavi altro mezzo per continuare ad avanzare e mantenersi in contatto col nemico.

Ci sembra quindi che le prescrizioni del nostro regolamento, il quale si occupa soltanto del caso di un reggimento isolato, soddisfacciano più allo scopo d'istruirlo praticamente di quello che al suo impiego innanzi al nemico.

E così riconosciamo giustissimo che nelle esercitazioni si spediscano le notizie ogni due ore, onde avere il mezzo d'istruire i soldati in questo ramo importantissimo di servizio; ma in campagna un tale sistema

addosserebbe ai nostri cavalli una fatica inutile, mentre invece vogliono essere risparmiati il più che sia possibile.

In via normale infatti basta che si spediscano i rapporti due volte al giorno, cioè al mattino ed alla sera; ben s'intende che sonvi circostanze, quando a mo'd'esempio si è in grande vicinanza delle masse nemiche, in cui è indispensabile sianvi dei rapporti ogni ora, anche se nulla havvi di nuovo; ma questo è un caso speciale, e non ci sembra giusto che debba erigersi a prescrizione generale ciò che è soltanto necessario in date circostanze.

Molto vi sarebbe a dire sulla condotta dell'avanscoperta, ma il principio capitale è quello che serve di norma nelle ricognizioni, di cercare cioè di vedere e di non combattere che per necessità. — L'Istruzione francese invece prescrive di attaccare audacemente ogni qualvolta s'incontri la cavalleria nemica, e ciò potrebbe arrecare danni funesti. E d'uopo figgersi in mente che sarebbe grave errore quello di fare assegnamento su un nemico irresoluto, timido, ignorante, ma bensì che devesi sempre stimarlo come provvisto delle migliori qualità militari, quali coraggio, valore, istruzione. Con queste idee nel capo è più facile che si proceda con cautela, e tanto più se si riflette che agendo diversamente potrebbe accadere che una massa intiera di cavalleria fosse trascinata ad impegnare un serio combattimento iniziato dal capriccio di un capo pattuglia, e ciò (probabilmente nella pluralità dei casi) contro la volontà e le idee del generale comandante. La perdita di qualche pattuglia può essere indifferente, e sarà un fatto che potrà ripetersi di soventi, ma ciò che importa è di non esporsi inconsideratamente al pericolo di gravi perdite e di non dimenticare che la dispersione di una massa di

cavalleria sarebbe per l'intero esercito un vero disastro. È per questo motivo, per l'importanza cioè del mandato e pelle conseguenze che possono derivare da un buono o cattivo esito dello stesso, che immense sono le difficoltà del servizio d'avanscoperta. È la sicurezza di tutto l'esercito che dipende dalla condotta della cavalleria; epperciò non saranno mai troppe le cure che si porranno nel disimpegno di questo difficile ufficio. Ad evitare pertanto l'avvenimento di fatti spiacevoli, seguìto dalle più triste conseguenze, è d'uopo procurare con tutti i mezzi di non sparpagliare di troppo le proprie forze, il che si può soltanto conseguire incaricando pochi squadroni dell'esplorazione, i quali inevitabilmente dovranno frazionarsi in parecchie pattuglie, e tenendo il grosso delle forze riunite.

Nella campagna del 1806, il 1° ottobre, dal quartiere imperiale di Ebersdorf, Napoleone rimproverava a Murat il soverchio sparpagliamento delle forze colle seguenti parole: « Mi è sembrato che non avevate alla mano un sufficiente numero di cavalleria riunita; sparpagliandola tutta non vi resterà niente. Avete 6 reggimenti, io vi aveva raccomandato di averne almeno 4 alla mano; ieri non ve ne ho visto che due....»

Nella campagna di Russia un'Istruzione particolare datata da Kowno il 25 giugno 1812 raccomandava d'impiegare la cavalleria soltanto in grosse masse. Essa era del seguente tenore:

« L'armata russa avendo una grande quantità di cavalleria leggera, bisogna aver cura di non fare ricognizioni ed esplorazioni con piccole pattuglie di 50 uomini, se queste non sono appoggiate da scaglioni vicini. Se il paese è pianura rasa e scoperta, abbisogna almeno una brigata, o circa 1500 uomini di cavalleria. Una tale colonna in movimento non teme nulla, essa esplora senza pericolo e tiene un grande spazio di

paese. Le truppe ben scaglionate si ripiegano le une sulle altre ».

« Se il paese è rotto, fa mestieri che la cavalleria sia sostenuta da compagnie di volteggiatori (*voltigeurs*); la nostra cavalleria leggera ha troppo ardore, è duopo trattenerla e prescriverle di marciare con prudenza ».

E più sotto. — « Una ricognizione di cavalleria ha uno scopo: si vuole esplorare avanti e sui fianchi, ma bisogna farlo inviando delle forti colonne ».

In fine ecco l'ordine di movimento (*Ordre de mouvement*) pella 1ª giornata di operazione della campagna dell'anno 1815:

Beaumont, 14 juin 1815.

« Demain 15 à deux heures et demie du matin, la division de cavalerie légère du général Vandamme montera à cheval et se portera sur la route de Charleroi. Elle enverra des partis dans toutes les directions pour éclairer le pays et enlever les postes ennemis; mais chacun de ces partis sera au moins de 50 hommes ». Notisi che a questa divisione doveva seguire il 1° corpo di cavalleria comandato dal generale Pajol, il quale non aveva da fornire alcun distaccamento (1).

Dopo Jena, Murat scriveva all' Imperatore che il giorno 19 ottobre sarebbe sboccato nella pianura di Magdeburgo con 5 divisioni di cavalleria leggera.

I Prussiani nel 1870 seguirono strettamente questi sani principii e specialmente nella loro marcia su Sédan seppero servirsi in modo ammirabile della loro cavalleria; ma devesi ricordare che presso l'armata della Mosa, composta di 70,028 uomini di fanteria, eranvi 16,247 cavalieri, e che l'armata del Principe Reale di uomini 118,095 di fanteria, contava 19,567 soldati di

(1) *Correspondance de Napoléon* Ier, Tomo 28.

cavalleria, e quindi possedeva ogni mezzo per soddisfare a tutte le esigenze dell'avanscoperta (1).

E dopo Sédan i Tedeschi cercarono sempre di avere alla mano grossi corpi di cavalleria, e così presso l'armata della Loira il 3 dicembre 1870, le forze del Granduca di Meklemburg e quelle giunte da Metz, riunite sotto il comando del principe Federico Carlo ascendevano a 95,090 uomini con 471 pezzi e nientemeno che 17,849 cavalieri (2).

In tali condizioni si può pretendere che la cavalleria sia veramente l'occhio del generale in capo, poichè se non basta una brigata, si spediscono una divisione, due, tre, quanto insomma fa bisogno.

Lo studio più profondo e più serio che sia stato fatto sino al giorno d'oggi sul servizio d'esplorazione è quello, senza dubbio, del colonnello (ora generale) dello stato maggiore prussiano Verdy du Vernois. Egli prende una situazione reale di guerra, quella cioè nella quale trovossi la III^a^ armata tedesca il 29 luglio 1870, e supponendo che una divisione di cavalleria composta di 6 reggimenti riceva l'ordine di passare il confine e cercare il contatto col nemico, fa seguire una serie di operazioni immaginarie, e da queste deduce le più sensate osservazioni che in lui rivelano non solo il dotto scrittore, ma il militare eminentemente pratico.

Colla divisione di cavalleria sumentovata egli forma due colonne: la 1^a^ di una brigata, la 2^a^ di due brigate. La colonna di una brigata ha un reggimento in avanguardia, il quale spedisce innanzi a sè due squadroni

---

(1) Fascicolo 7° della *Storia della campagna del 1870-71*, redatta dallo stato maggiore prussiano.

(2) Vedi GOLTZ. *Feldzug* 1870-71. Die Operationen der IIe Armee an der Loire.

incaricati dell'esplorazione; dietro l'avanguardia a 600 passi marcia l'altro reggimento come grosso. Nella colonna composta di due brigate e colla quale trovasi il divisionario, una brigata è comandata all'avanguardia, e questa spinge innanzi due o tre squadroni come colonne esploratrici; a 800 passi dall'avanguardia segue l'altra brigata coll'artiglieria come grosso.

Il fronte della 1ª giornata di operazione sta fra i 15 ed i 25 chilometri; il che nel caso di cui si tratta sembra sufficiente, perchè il fianco sinistro è appoggiato al Reno ed il destro alla montagna, ma l'osservazione sull'ala destra poteva estendersi molto di più senza alcun danno. La profondità invece sembra troppo piccola perchè non oltrepassa, senza però tener calcolo degli squadroni inviati innanzi, i 7 od 8 chilometri, e così non assicura sufficientemente le colonne di fanteria da una sorpresa di cavalleria nemica, che avesse girato al largo e fosse penetrata dietro la divisione di cavalleria da una delle ali.

In complesso il sistema d'avanscoperta adottato dal colonnello Verdy du Vernois sarebbe il seguente: Una prima linea formata da un certo numero di squadroni, tre o quattro, secondo il numero delle strade importanti da osservarsi, i quali agiscono ognuno per proprio conto e procurano di aver notizie del nemico; dietro a questi una massa di cavalleria divisa in due parti, avanguardia e grosso, la 1ª come immediato sostegno degli squadroni spinti innanzi, affinchè il grosso non debba arrestarsi e prendere formazione di combattimento ogni qualvolta s'incontrano piccoli reparti nemici; finalmente il grosso a 6 o 800 metri dall'avanguardia, sia per raccogliere o venire in aiuto alle linee che sono avanti, sia per unirsi alle medesime e comporre un nerbo di forze tale da poter muovere offensivamente contro il nemico o rintuzzare i di lui attacchi.

E noi sottoscriviamo interamente a questo sistema, poichè con esso si ha sempre la maggior parte delle forze sotto la mano; tuttavia vi riconosciamo la mancanza di un'altra linea, la quale dovrebbe essere costituita o da altra divisione di cavalleria o da un'avanguardia di fanteria che segua a mezza giornata di marcia.

Questo difetto non è passato inosservato all'esimio scrittore, il quale lo toglie quasi totalmente col far avanzare grosse avanguardie di fanteria dei due corpi d'armata più vicini, l'una su Weissemburg l'altra su Lauterburg. Una parte anzi della cavalleria di questi due corpi d'armata opera in unione alla divisione e serve a completare sui fianchi il servizio di esplorazione. Chi conosce particolareggiatamente le operazioni della cavalleria francese del 1° impero, scorge a prima vista lo studio fatto del sistema napoleonico, ma in questo ultimo havvi maggiore nesso fra la cavalleria dei corpi d'armata, quella dell'avanguardia e le truppe di fanteria, giusta gli ordini dell'imperatore emanati sempre sotto tale punto di vista.

Avendo l'intenzione di trattare a fondo questa quistione, al che però non possono bastare poche pagine, ma soltanto un grosso volume, dovrebbonsi prendere in esame due casi distinti:

1° Quando si manovra in lontananza dal nemico e si cerca il contatto collo stesso;

2° Quando si hanno indizi della vicinanza del nemico, ovvero si è già ottenuto il contatto.

Noi ci limiteremo a poche osservazioni.

Allorchè si sa quasi positivamente che fra noi e le truppe del partito avversario sta una certa distanza, è evidente che bisogna estendere di molto il raggio di osservazione, giovandosi a quest'uopo anche di pattuglie spinte innanzi a gran lontananza, onde raggiungere al più presto l'obbiettivo prefissosi di

avvicinare il nemico. È questo il periodo dello sparpagliamento; ma esso deve essere ristretto alla 1ª linea, mentre il restante della forza marcia ugualmente tutto riunito. La prima linea deve avanzare audacemente, ma nello stesso tempo con tutte le prescritte cautele, per non offrire il destro ad un nemico abile e riunito di riportare una facile vittoria. Ciò avrebbe per conseguenza di elevare immediatamente il morale delle truppe nemiche e di deprimere d'altrettanto quello delle nostre, il che devesi evitare ad ogni costo, sovrattutto all'iniziarsi delle ostilità.

Nella guerra del 1806, per esempio, la cavalleria francese, la quale muoveva incontro a quella prussiana con qualche esitanza, dopo le prime vittorie acquistò una tale confidenza in se stessa, che non fu più possibile durante tutta la campagna di arrestare il suo ardore; e così sotto le sue sciabole cadde prigioniero più della metà dell'intero esercito prussiano, cioè:

975 ufficiali;
71,897 soldati;
77 stendardi;
509 cannoni;
18,450 cavalli;
1,438 carri o furgoni; come risulta da un rapporto del 7 novembre 1806, del generale Beillard, capo di stato maggiore del Granduca di Berg. E queste cifre abbiamo creduto opportuno di riportare non solo per dimostrare quali straordinari risultati abbia conseguito la cavalleria quando fu comandata da abili capi, ma ancora per avvalorare sempre più quanto abbiamo detto sopra, poichè stimiamo che tali gesta non sarebbero state possibili, se la cavalleria francese fosse stata battuta nelle prime avvisaglie.

Passando al 2° caso, quando è constatata la vicinanza del nemico, è indispensabile di restringere gli

intervalli e diminuire le distanze della 1ª linea affinchè sia più vicina ai sostegni ed alla riserva, a fine di trovarsi sempre in condizione di accettare un combattimento, di iniziarlo quando lo si reputi conveniente, ovvero di evitarlo quando si abbiano di fronte forze superiori.

Per entrambi i casi abbiamo prescrizioni minute preziosissime dettate dallo stesso Napoleone I. Il 26 settembre 1805, egli scriveva al maresciallo Lannes, il quale disponeva di una brigata di cavalleria leggiera, le seguenti parole:

« Le vostre ricognizioni partiranno prima dello spuntar del giorno: si faranno fare due leghe a due reggimenti, due altre ad un reggimento, un'altra lega ad uno squadrone, un'altra lega ad un picchetto composto dei migliori cavalli ».

Il 14 marzo 1797 da Sacile Napoleone dirigeva la seguente lettera al generale Guieu:

« Il generale in capo ordina al generale Guieu di dare gli ordini che la cavalleria dell'avanguardia non perda mai di vista la retroguardia nemica, affinchè ogni due ore al più gli sia fatto un rapporto dei movimenti del nemico, del quale renderà immediatamente conto al generale in capo ».

E sopra abbiamo già riportato una lettera dell'Imperatore nella quale rimproverava Murat perchè su sei reggimenti di cavalleria non ne aveva almeno quattro alla mano.

Da ciò che abbiamo detto risulta evidente il principio di mantenere la massa delle proprie forze riunita, irradiando per la scoperta quel tanto di truppa assolutamente indispensabile, onde essere sempre pronto a far fronte a qualunque evenienza.

Alcuni pezzi d'artiglieria sono poi della massima necessità alla cavalleria in avanscoperta, sia per controbattere il fuoco dei pezzi nemici, sia per appoggiare

i movimenti dei nostri squadroni, sia infine per trattenere l'avversario, ed obbligarlo a spiegare le sue colonne. Qualche vantaggio potrà ritrarre la cavalleria dall'essere armata con buone carabine; tuttavia crediamo fermamente che darà sempre un maggior risultato qualche colpo di granata, di quello che uno squadrone appiedato.

In questi ultimi tempi si volle poi erigere a principio fondamentale, per così dire, l'assoluta indipendenza della cavalleria nell'avanscoperta dalla fanteria; ma nel campo pratico è d'uopo assoggettarlo ad alcune restrizioni, le quali assicurino l'attuazione dell'importante ufficio col minor danno possibile, ed accrescano le possibilità di disimpegnare il difficile mandato.

Soltanto chi possiede masse colossali di cavalleria può nella pluralità dei casi affidare il servizio d'esplorazione solamente all'arma a cavallo sussidiata dall'artiglieria, ma le potenze che non trovansi in sì felici condizioni, è d'uopo che sempre vi impieghino convenientemente le tre armi.

S'intende da sè che la cavalleria (arma principale in questo caso, mentre che la fanteria e l'artiglieria non sono che sussidiarie) non deve essere menomamente legata ai movimenti della fanteria, poichè la sua azione ne rimarrebbe oltremodo inceppata; ma è alla fanteria in quella vece che spetta di seguire il più celeremente possibile i movimenti della cavalleria, mantenendosi ad una conveniente distanza, ed occupando una forte posizione, nella quale raccogliere la cavalleria che eventualmente fosse respinta.

E noi Italiani non possiamo fare a meno di adottare questo temperamento, che del resto corrisponde al sistema che tenne quasi sempre Napoleone I, quantunque possedesse un numero straordinario di reggimenti a cavallo, sapesse impiegarli in un modo perfetto e fossero

comandati da abilissimi generali, pervenuti a tal grado per prove di valore e per lunga esperienza delle cose di guerra. Ed anche di recente, nel 2° periodo della campagna franco-germanica sulla Loira e sulla Somme, noi vediamo che il servizio d'esplorazione fu sempre disimpegnato da colonne composte delle tre armi.

Le parole che Napoleone indirizzava da Schönbrünn il 7 giugno 1809 al principe Eugenio: « se oggi date principio alle operazioni dovete marciare con un'avanguardia composta di molta cavalleria, di una dozzina di pezzi d'artiglieria e d'una buona divisione di fanteria » debbono servirci di norma.

Col voler stabilire prescrizioni più minute si farebbe opera non solo inutile, ma fors'anco dannosa, e di ciò debbono facilmente persuadersi tutti coloro che hanno un chiaro concetto del modo col quale si svolgono le operazioni militari, e dell'impiego che deve avere la cavalleria nelle medesime.

Per formarsi questo concetto non havvi che lo studio della storia militare; e quello delle operazioni della cavalleria di Murat, non sul campo di battaglia, ma durante le sapienti manovre strategiche dell'Imperatore, offre la più larga messe che si possa desiderare. Esplorazioni eseguite con masse da 20 a 30 mila cavalli, coprimenti di accantonamenti dell'estensione di 50 ai 100 e più chilometri, inseguimento del nemico senza posa, ecco gli esempi che noi troviamo ad ogni passo nelle campagne napoleoniche, rischiarati poi dai numerosi ordini del capo di stato maggiore Berthier e di Napoleone stesso, il quale dava la massima importanza al servizio di sicurezza e di esplorazione, sia in stazione sia in marcia.

La cavalleria marcia indipendentemente sino a che trova il contatto col nemico; ma questo ottenuto è indispensabile che essa operi in stretta relazione coi corpi d'armata che le sono più vicini.

Dopo l'ultima campagna franco-germanica, nei giornali e nelle riviste militari non si parlò d'altro per molto tempo che di queste divisioni di cavalleria così dette indipendenti; per la smania di scoprire novità, si volle far credere che questa decantata indipendenza sia stato il fattore primo dei brillanti risultati ottenuti. Ma quando si cominciò a pubblicare la narrazione ufficiale di quella campagna, si vide invece che le divisioni di cavalleria, addette nell'ordine di battaglia alle armate, furono poi nelle operazioni assegnate quasi sempre ai corpi d'armata, come non poteva essere differentemente in quelle circostanze.

Con maggiore indipendenza invece poteva agire la cavalleria francese di Napoleone I, perchè tutta era sottoposta al comando di un solo capo, il re di Napoli, e perchè l'Imperatore col suo genio abbracciava e prevedeva tutto e sapeva impartire a tempo opportuno gli ordini necessari.

Nel 1870 nelle prime giornate di operazione le masse di cavalleria non furono spinte innanzi, e così dopo Wörth e Forbach andò intieramente perduto il contatto col nemico, e non fu fatto il menomo tentativo di efficace inseguimento, perchè la cavalleria era troppo indietro.

L'inseguimento dopo una battaglia fortunata, è, sotto altro nome, ciò che è l'avanguardia prima del combattimento. L'obbiettivo è lo stesso, cercare e mantenere il contatto col nemico; ma vi si aggiunge che quando il nemico è molto scosso nel suo morale, ed il disordine va propagandosi nelle sue file, la cavalleria deve porre in opera ogni mezzo per arrecargli il maggior danno possibile. Il 1° corpo francese e le divisioni di cavalleria dopo la battaglia di Wörth ritiraronsi nella massima confusione, ma la cavalleria tedesca che avrebbe dovuto compierne la rotta era troppo lontana e non potè mai raggiungerle.

Nella marcia da Metz a Parigi il comando supremo ebbe le prime notizie delle mosse dell'armata di Mac-Mahon da un telegramma spedito da Londra, e fu allora che si ordinò alle divisioni di cavalleria dell'armata della Mosa di allargare il raggio d'osservazione nella direzione del nord. Da questa esplorazione si ebbe subito il contatto colle truppe francesi, e la cattura di un ufficiale dello stato maggiore francese (il conte Grouchy) latore di ordini al maresciallo De Failly, fece cadere nelle mani tedesche carte importanti, dalle quali si rilevò il piano del condottiero nemico. Ottenuto il contatto la cavalleria fornì, è vero, tutte le desiderabili notizie, ma se l'armata della Mosa avesse garantito il suo fianco destro, come fece sul sinistro il Principe ereditario, con una grossa divisione di cavalleria spinta a grande lontananza, sarebbe stata la cavalleria e non il telegramma di Londra che avrebbe informato dei movimenti dell'esercito francese.

Dopo la battaglia di Coulmiers la cavalleria tedesca perdè nuovamente il contatto colle truppe avversarie, e durante tutte le operazioni della 2ª armata sulla Loira, sebbene disponesse di un numero ingente di cavalli, non potè mai fornire notizie positive sulle mosse e sulla formazione dei corpi nemici.

Sia nell'esplorazione ordinata dinanzi al fronte dell'esercito, sia nelle missioni affidate alla cavalleria durante l'assedio di Metz e di Parigi e sui campi di battaglia, lo stato maggiore tedesco diè prova di avere un concetto esattissimo e profondo dell'impiego della cavalleria; questa però fece moltissimo, ma poteva ancora fare di più, specialmente negli inseguimenti.

Le operazioni dei cavalieri tedeschi sembrano straordinarie, se si pensa al servizio disimpegnato dalla cavalleria nelle guerre anteriori del 1859 e 66; ma forse non reggono al confronto di quelle compiute dalla ca-

valleria di tutti gli eserciti d'Europa durante il primo impero napoleonico.

Studiando la storia militare noi troviamo che nelle guerre di Federico si apprende l'impiego tattico delle masse di cavalleria sul campo di battaglia, e che in quelle napoleoniche e specialmente nelle campagne del 1805-6-7 riscontriamo i più belli esempi di esplorazione e d'inseguimento.

Era nostra prima intenzione di prendere in esame qualche operazione di avanscoperta eseguita in queste campagne, ma siamo obbligati a rinunciare al nostro disegno per non ingrossare soverchiamente il lavoro. All'ufficiale studioso di cavalleria, che non avesse tempo nè mezzi adatti per riunire tutto il materiale necessario allo studio delle operazioni della cavalleria del 1° impero, ci permettiamo di suggerire la pregevole pubblicazione della *Réunion des officiers* di Parigi — *Études sur la cavalerie de la grande-armée, campagne de* 1805 *et* 1806.

Sarebbe pur vantaggioso di riferire qualche esempio tratto dalla campagna franco-germanica, ove fosse possibile rintracciare le norme principali, relative alle distanze ed al modo in generale che fu seguito dalla cavalleria tedesca nel servizio di sicurezza in marcia. Ma in nessun regolamento prussiano si trovano queste norme direttive, e nella storia della guerra del 1870-71 compilata dal grande stato maggiore non è possibile procurarsi que'particolari che sarebbe tanto importante di conoscere.

Noi rileviamo tuttavia, che la sera del 15 agosto su un fronte di circa 40 chil., calcolato dalla strada Mars-la-Tour, Metz a Ménil-la-Tour, trovavansi:

a) La 5ª divisione di cavalleria (9 reggimenti) con 1 brigata a Suzemont, 1 a Puxieux, 1 a Xonville, facente fronte a nord-est, in contatto coll'esercito fran-

cese, e riunita su di uno piccolo spazio di 4 chil. Le truppe di fanteria più vicine, quelle cioè del 3° corpo, raccolte sulla riva sinistra della Mosella fra Novéant e Pagny, distano in linea retta circa 15 chil. (1);

b) La brigata dragoni della guardia a Thiaucourt, colla 19ª divisione di fanteria del X° corpo, alla distanza della 5ª divisione di cavalleria di circa 12 chil. misurati sempre in linea retta;

c) La brigata corazzieri della guardia di Bernécourt, a circa 12 chil. lateralmente dalla brigata dragoni della guardia, e collocata circa 18 chil. innanzi alle proprie truppe di fanteria accantonate nei pressi di Dieulouard; infine

d) La brigata ulani della guardia a Ménil-la-Tour alla distanza laterale di circa 8-9 chil. dalla brigata corazzieri, e lontana circa 18 chil. dalle truppe di fanteria del 10° corpo riunite presso Marbache.

Esaminando questa disposizione delle truppe, possiamo dedurne:

1° Che in generale impiegavansi colonne esploranti composte di intiere brigate, collocate a differente

---

(1) Notiamo qui che la 5ª divisione non dipendeva nè dal comando generale nè dal 3° corpo d'armata, ma bensì dal 10° corpo, il quale era coperto sul suo fronte dalla cavalleria della Guardia. Era invece addetta al 3° corpo la 6ª divisione di cavalleria la quale il 15 agosto trovavasi dietro la propria fanteria sulla riva destra della Mosella presso Coine-sur-Seille. Il generale v. Rheinbaben, comandante la 5ª divisione, spedì infatti le notizie avute sulle posizioni dei Francesi al comando del 10° corpo, e nel mattino del 16 lo stesso capo di stato maggiore, tenente colonnello v. Caprivi, gli condusse da Thiaucourt in rinforzo la 1ª e 3ª batteria a cavallo del 10° reggimento d'artiglieria, scortata dal 2° squadrone del 2° reggimento dragoni della Guardia. — *V. Die Reiterei in der Schlacht bei Vionville und Mars-la-Tour am 16 august 1870* del maggiore di stato maggiore von Kähler, 3ª edizione. — Berlino 1874, Mittler e figlio.

distanza secondo la maggiore o minore importanza delle strade parallele che si voleva riconoscere, e secondo la distanza del nemico;

2° Che ottenuto il contatto col nemico (come è il caso della 5ª divisione) ritenevasi conveniente di riunire il maggior numero di squadroni nel minor spazio possibile;

3° Che generalmente spiccavasi la cavalleria innanzi ad una giornata di marcia dalla fanteria.

Considerando però bene la disposizione della cavalleria tedesca in avanscoperta nella giornata del 15 agosto, scorgesi ancora, che ad eccezione dell'estrema destra, ove la 5ª divisione stette quasi sempre tutta riunita, un nemico abile e numeroso avrebbe potuto entrare su tutto il fronte fra i vari riparti della cavalleria della guardia, e facilmente batterli od almeno respingerli, perchè la truppa non era scaglionata nel senso della profondità, e, ad eccezione della brigata dragoni, non aveva a conveniente vicinanza un forte sostegno sul quale ripiegare. Ma dobbiamo subito soggiungere che scriviamo questi appunti con molta riserva, perchè non ci è dato rilevare i particolari della disposizione delle truppe, mentre soltanto conoscendo questi saremmo veramente in grado di formulare un giudizio abbastanza esatto.

Ed invero basterebbe che le singole brigate della guardia avessero avuto innanzi qualche squadrone, e qualche plotone sui fianchi, per collegare le stesse brigate (il che crediamo certamente che sarà stato fatto), a togliere ai nostri appunti il loro valore.

Non potendo quindi prendere un esempio di avanscoperta dalla campagna franco-germanica per farlo oggetto di studio, mancandoci i dati più essenziali relativi alle truppe distaccate, alle distanze fra i vari riparti, ecc., crediamo opportuno ricordare qui la sorte

toccata presso Versailles alla brigata Soor nella campagna del 1815, per provare chiaramente a quali pericoli va esposta una piccola brigata di cavalleria durante l'esplorazione.

È noto che dopo la battaglia di Waterloo l'armata prussiana capitanata dal maresciallo Blücher si diresse a marcie forzate su Parigi. Nei primi giorni di luglio le truppe prussiane passata la Senna continuarono ad avanzare per avvolgere la parte sud della capitale francese, ed il 1° luglio, mentre 2 corpi d'armata dovevano occupare S. Germain, il tenente colonnello Soor co'suoi due reggimenti d'ussari (1) aveva ricevuto l'incarico di spingersi molto innanzi per rompere la comunicazione fra Parigi e Orléans.

A disimpegnare il mandato affidatogli il tenente colonnello stabilì di avanzare da Marly, ove trovavasi la sera del 30 giugno, sino a Lonjumeau. Giunto nel mattino a Versailles, spediva il seguente rapporto al principe Blücher: « Eccellenza, pregiomi comunicarle « che oggi nel mattino ho occupato Versailles. Un ri- « parto insignificante di fanteria, e pochi cavalieri, « avvantaggiandosi dal terreno molto rotto si ritira- « rono al mio avvicinarsi prendendo la strada di Pa- « rigi; la guardia nazionale forte di 1200 uomini mi « spedì incontro i suoi rappresentanti, aprì le porte, « si dichiarò per il Re e chiese il mio appoggio. Colla « riserva di prendere gli ordini superiori di V. E., e « colla condizione di togliere la coccarda tricolore, ho « promesso appoggio alla città. Continuerò la mia « marcia su Lonjumeau, ed ho già inviato innanzi

(1) La brigata componevasi del reggimento ussari del Brandeburgo, comandato dal maggiore v. Klinkowstroem, e del reggimento ussari della Pomerania agli ordini del maggiore v. Wins, e non annoverava in quel giorno che 650 cavalli.

« piccoli distaccamenti su tutte le strade che condu-
« cono verso Parigi e l'interno della Francia » (1).

Soor adunque non prevedeva alcun pericolo; ma nello stesso tempo che avveniva nel campo francese?

Il maresciallo Davoust, il quale aveva assunto il comando di tutte le truppe francesi, e teneva il suo quartier generale a *la Villette*, nel mattino del 1° luglio, avuto un rapporto, nel quale gli si riferiva che una brigata prussiana di cavalleria aveva passato la notte presso Marly, immediatamente ordinò che tutta la cavalleria disponibile muovesse incontro a quella brigata.

Il generale Excelmans riunì il corpo dei dragoni, il quale componevasi di 2 divisioni con 8 reggimenti, e il generale Vandamme gli fornì ancora come rinforzo 2 reggimenti di *chasseurs à cheval* ed un reggimento ussari al comando del generale Pirè. Il generale Excelmans con questa massa di cavalli si propose di avvolgere completamente la brigata Soor, al qual effetto diresse la colonna del generale Pirè da Montrouge fra la Senna e Versailles su Ville d'Avray e Rocquemourt, coll'incarico d'occupare un punto adatto fra Versailles e S. Germain a fine d' impedire la ritirata al nemico, ed egli marciò in una sola colonna per Chatillon verso Plessis Piquet.

A così opportune disposizioni non poteva far difetto il risultato, e la povera brigata prussiana, sebbene dasse prova di gran valore, fu alla fine pressochè tutta distrutta, e soli pochi uomini poterono salvarsi, e recare nel campo prussiano l'infausta notizia.

Questo esempio, del quale avrebbe dovuto ricordarsi la cavalleria francese nella guerra del 1870, dovrebbe essere ben presente a tutti coloro i quali do-

(1) V. 7° ed 8° supplemento (Beiheft) al *Militair-Wochenblatt* del 1876, Berlino, Mittler e figlio.

vranno dirigere il servizio di avanscoperta nelle future campagne, affinchè piccoli riparti di truppe non vengano esposti a catastrofi.

Per l'avvenire, appena dichiarata la guerra, i due partiti procureranno con ogni mezzo di respingere, e per quanto possibile di distruggere la cavalleria avversaria, e guai a quell'esercito che vedrà i suoi cavalieri demoralizzati, ed impotenti a resistere a quelli nemici.

Raccomandiamo pertanto che anche nel nostro esercito si formino delle divisioni di cavalleria, di 4 o 6 reggimenti, in luogo di piccole brigate di 8 squadroni e che ogni anno sieno esercitate in grosse manovre dell'arma. Raccomandiamo ancora, che pur avendosi presente l'attuale principio tedesco *die Cavallerie stets voraus*, che la cavalleria cioè debba sempre essere avanti, non si dimentichi la massima già citata di Napoleone I: *si costituisca un'avanguardia di molta cavalleria, e la si appoggi con parecchi pezzi di artiglieria ed una divisione di fanteria.*

MARZIALE BIANCHI D'ADDA
Capitano di cavalleria.

RASSEGNA

DEI CAMPI E DELLE GRANDI MANOVRE DEL 1876

(Continuazione e fine. V. dispensa di marzo).

Grandi manovre di corpo d'armata.

1° CORPO D'ARMATA.

Comandante generale: Ten. gen. Petitti di Roreto.

1ª divisione.

Comandante: Ten. gen. Thaon di Revel.
3ª brigata fanteria (3° e 48° reggimento — 6 battaglioni);
6ª » » (7° e 8° » — 6 »);
1ª » del 9° reggimento artiglieria (3 batterie — 16 pezzi);
1ª divisione del reggimento cavalleria Genova (4°) (2 squadroni);
3ª compagnia treno del 9° reggimento artiglieria.

2ª divisione.

Comandante: Ten. gen. Mazé de la Roche.
20ª brigata fanteria (29° e 30° reggimento — 6 battag.);
23ª » » (36° e 73° » — 6 »);

1ª brigata del 5° reggimento artiglieria (3 batterie — 16 pezzi);
2ª divisione del reggimento cavalleria Genova (2 squadroni);
3ª compagnia treno del 5° reggimento artiglieria.

Truppe suppletive.

3ª brigata cavalleria (reggimenti Firenze (9°) e Roma (20°) — 8 squadroni);
1° reggimento bersaglieri (3 battaglioni);
2° battaglione d'istruzione;
1ª brigata del 6° reggimento artiglieria (3 batterie — 16 pezzi);
4ª e 5ª compagnia del 2° reggimento genio;
3ª compagnia treno del 6° reggimento artiglieria.

Per le operazioni del secondo periodo venne inoltre posto a disposizione del corpo d'armata un equipaggio da ponte di 200 metri.

I. Periodo.

Il concetto generale che servì di base alle manovre di divisione contro divisione fu il seguente. « Un « esercito operante sull'alto Po marcia per la sinistra « del fiume contro la Lombardia avendo per direttrice « principale la linea Torino-Vercelli-Novara. L'eser- « cito avversario, postato fra la Sesia ed il Ticino « per coprire la Lombardia, ha spinto da Romagnano « e Gattinara per Buronzo una sua divisione a minaccia « del fianco sinistro del nemico. Informato di ciò l'e- « sercito dell'alto Po, dirige da Santhià contro Buronzo « una forte divisione, con ordine d'impadronirsene e di « proseguire poscia per Gattinara verso Sesto ed il « Ticino superiore come colonna fiancheggiante ».

Questo tema portava necessariamente che le operazioni si svolgessero lungo la linea Santhià-Buronzo-Gattinara-Borgomanero-Sesto.

A rappresentare la divisione del partito dell'ovest venne designata la divisione Mazé de la Roche rinforzata da una parte delle truppe suppletive (reggimento cavalleria Roma, 1ª batteria del 6° artiglieria, 2° battaglione d'istruzione, 4ª compagnia zappatori del 2° genio); fu destinata a rappresentare il partito dell'est la divisione di Revel rinforzata dalle rimanenti truppe suppletive.

Il 31 agosto le truppe dei due partiti si trovavano tutte ai punti rispettivamente fissati per la loro prima adunata; cioè, quelle del partito ovest in Santhià e dintorni, quelle del partito est in Buronzo; il 1° settembre veniva dedicato a dare assetto definitivo alle divisioni, il 2 avevano principio le operazioni.

Ricevuto infatti la sera del 1° settembre l'ordine di muovere contro Buronzo per sloggiarne la divisione nemica e rendersi padrone delle strade Buronzo-Borgomanero-Sesto per proseguire verso il Ticino fiancheggiando la colonna principale ed in caso d'insuccesso mantenersi sulla destra del Cervo in attesa di rinforzo, il comandante il partito dell'ovest il mattino del 2 dirigevasi verso il Cervo; assegnava alla 20ª brigata, cui venne addetta una batteria, il còmpito di occupare il passo della Madonnina e quello del ponte stabile; prescriveva al reggimento bersaglieri, pure rinforzato d'una batteria, di dirigersi al passo del Colombero; stendeva in ricognizione la cavalleria dal ponte di Formigliana a S. Salvatore e Motta Alciata, e teneva la 23ª brigata con 2 batterie e 2 squadroni in riserva.

Il comandante la divisione dell'est aveva frattanto avuto notizia della mossa del nemico e l'ordine di mantenersi fortemente sul Cervo, evitando, in caso di suc-

cesso, di avanzar troppo, ed eseguendo, in caso d'insuccesso, la propria ritirata per Gattinara e Borgomanero. Viste le favorevolissime condizioni difensive della posizione di Buronzo, il detto comandante si era apparecchiato a fare ivi tenace resistenza.

La posizione di Buronzo trae la sua forza dal ciglione tortuoso che sorge alla sinistra sponda del Cervo e domina per largo tratto il terreno anche sulla destra del torrente; dal Cervo stesso che per la natura dirupata della sua riva destra determinava i punti d'attacco; e dai terreni paludosi pei quali deve muovere chi avanzi da Santhià e che non permettono larghi spiegamenti.

In una tale posizione la divisione est copriva perfettamente la propria linea di ritirata; l'attacco non poteva venirle che per uno dei guadi del Colombero, della Madonnina, e di Cascina Pomo, o per il ponte stabile che dà accesso alla strada provinciale sotto Buronzo. Il generale Revel aveva pertanto collocato a Buronzo la 3ª brigata di fanteria con una batteria ed uno squadrone, a Balocco la 6ª brigata con una batteria ed uno squadrone, tenendo in riserva sull'altopiano di Buronzo il battaglione d'istruzione, le compagnie del genio e due batterie, mentre aveva incaricato il reggimento Roma di tener guardate le ali della posizione e distesa una linea d'avamposti da Gifflenga al canale Cavour. Al mattino del 2 egli ordinava la distruzione dei ponti di Formigliana e di Montorso sul canale Cavour per assicurar meglio la propria sinistra, e dava incarico ai comandanti della 3ª e della 6ª brigata di spingere ricognizioni sulla destra del Cervo, il primo pel guado di Colombero, il secondo pel ponte stabile, per cercare il contatto col nemico, non impegnandosi per altro in azione seria col medesimo, ed anzi ritirandosi quando lo trovassero in forze.

Il comandante della 3ª brigata dette esecuzione a

quest'ordine col fare avanzare il 3° reggimento con qualche pezzo oltre il Cervo fino a Cascina Dona e il 48° sulla strada di Santhià a prender posizione fra la Marchesa e il Barilotto; il comandante della 6ª brigata invece si limitò a far passare il Cervo ad un solo battaglione con una sezione d'artiglieria ed uno squadrone, le quali truppe presero posizione alla cascina Lista, mandando ricognizioni verso Vettignè e Formigliana; il rimanente della 6ª brigata teneva guardati i passi del Cervo ed occupati Balocco ed il Casotto.

Il combattimento non tardò ad impegnarsi su ogni punto della linea avanzata del partito est. Sulla destra il 3° fanteria era vivamente attaccato da 10 compagnie di bersaglieri e da alcuni pezzi; ma, minacciando l'attaccante sul suo fianco destro, trovava modo di ritirarsi ordinatamente su C. Brusa e di prendere ivi forte posizione. Al centro, con minore fortuna, il 48°, minacciato sulle proprie comunicazioni da un violento attacco della colonna principale dell'avversario, era obbligato non solo a ripiegare sul Cervo, ma a portarsi sulla sinistra di questo; di là, incalzato sempre dal nemico, non poteva impedire a questo di stabilirsi esso pure sulla sinistra del torrente con due battaglioni e 4 pezzi. A sinistra finalmente il battaglione del difensore attaccato da uno dell'avversario con artiglieria, si ritirava sulla sinistra del Cervo mantenendo però in rispetto il nemico, e prendendo ivi forte posizione per modo da impedire da quel lato il passaggio del torrente.

Al cessare della fazione, verso l'1 pom., i due partiti si trovavano nelle seguenti condizioni: Il partito est teneva guardato col 3° fanteria il passaggio di Colombero, occupando la cascina Brusa, mentre il 48° si ritirava verso Balocco; occupava colla 6ª brigata Balocco ed il Casotto, guardando i guadi della Madonnina e di Balocco. Il partito ovest minacciava col 1° bersa-

glieri ed alcuni pezzi il 3° fanteria, teneva posizione sulla sinistra del Cervo al di là del ponte con alcuni battaglioni della 20ª brigata e 4 pezzi, e sulla destra innanzi a cascina Pomo con un battaglione di quella stessa brigata e 2 pezzi, mantenendo il resto delle sue forze in riserva dietro il fronte Cascina Gallina-Cascina Pomo.

Il 3 settembre fu pure giornata di operazioni, e queste furono per così dire una continuazione della fazione del 2. Non poterono tuttavia avere il loro completo sviluppo essendo la fazione stata troncata fin dalle prime ore del mattino per la rivista che volle passare alle truppe S. M. il Re, il quale in quel giorno con S. E. il Ministro della guerra onorò di sua presenza le manovre del 1° corpo d'armata.

Il comandante la divisione dell'est aveva il mattino del 3 apparecchiato le sue truppe a difesa nel seguente modo: La 3ª brigata, sgombrata la destra del Cervo, si stendeva sulla sinistra del torrente fra il guado del Colombero e C. Isolassa, con alcuni battaglioni in riserva; essa aveva anche incarico di difendere Buronzo ed era sussidiata da una batteria e da mezzo squadrone. La 6ª brigata, rinforzata essa pure da due batterie e mezzo squadrone, si stendeva da C. Isolassa al guado di Balocco, con incarico di spingere la sorveglianza fino al canale Cavour. Il reggimento Roma alla brughiera della Garella, doveva tenersi pronto a proteggere il fianco destro. Le altre truppe formavano riserva dietro Buronzo presso la C. Zurà.

Il partito dell'ovest mosse all'attacco in tre colonne, con intendimento di agire col massimo vigore contro la sinistra dell'avversario, dopo averne chiamata l'attenzione sulla destra, minacciando direttamente Buronzo dal guado di Colombero e dalla strada provinciale. Fu affidato l'at-

tacco all'estrema sinistra (Colombero) al reggimento bersaglieri con una batteria; quello centrale per la via provinciale alla 23ª brigata colla maggior parte dell'artiglieria; quello di destra alla 20ª brigata, con incarico d'impossessarsi di Balocco e di là per Bastia forzare la sinistra nemica; il reggimento Firenze ebbe ordine di girare per Motta Alciata e Castelletto, e traversando la brughiera della Garella, minacciare Roasenda e conseguentemente la principale linea di ritirata del difensore.

L'azione s'impegnò quasi simultaneamente su tutta la linea, pronunciandosi però in sulle prime più vivace verso il guado di Colombero. Fu fatta cessare verso le 8 ½ ant. quando il 1° bersaglieri stava per tentare con un movimento girante di vincere l'ostinata resistenza opposta dal 3° fanteria. In quel punto la 20ª brigata, forzato il passaggio del Cervo pel guado della Madonnina ed impadronitasi di Balocco, incalzava la sinistra nemica in ritirata verso la Bastia; la 23ª brigata si era già impegnata con successo contro il 48° fanteria sostenuto negli ultimi momenti dal battaglione d'istruzione; ed il reggimento Firenze, che aveva eseguito il suo giro per Motta Alciata, si trovava alle prese nella brughiera della Garella col reggimento Roma.

I due reggimenti di cavalleria furono passati in rivista da Sua Maestà su quella stessa brughiera, le altre truppe su quella di Castelletto. Terminata la rivista, il comandante del corpo d'armata, determinando la soluzione delle operazioni rimaste incompiute, ordinava che le truppe della 1ª divisione (partito est) si portassero a prender campo sulla linea della Roasenda, quelle della 2ª (partito ovest) a Buronzo, ed in tali posizioni rimanessero in riposo il giorno 4 per riprendere le operazioni il 5.

Il còmpito della divisione dell'ovest alla ripresa delle operazioni era di marciare contro la linea della Roa-

senda, procurare di respingere l'avversario oltre la Sesia, impadronendosi di Gattinara, e collegarsi colle altre truppe del supposto corpo di operazione. Il còmpito della divisione dell'est era di seguire il movimento di ritirata, supposto già iniziato dalle truppe stabilite a Vercelli e Santhià, e di andare quindi per Gattinara a stabilirsi sulla sponda orientale della Sesia fra Romagnano e Ghemme, estendendo l'osservazione fino a Carpignano; nel ritirarsi doveva adoperarsi a ritardare la marcia dell'avversario.

Il comandante del partito ovest, formato il divisamento di marciare colla massa principale delle forze lungo la direttrice Buronzo-Roasenda-Gattinara facendosi fiancheggiare tanto sulla destra quanto sulla sinistra da colonne secondarie le quali servissero anche all'occorrenza a spuntare le ali dell'avversario, faceva avanzare il mattino del 5 una colonna a destra, formata di due battaglioni bersaglieri, una batteria ed uno squadrone, per chiesa S. Giacomo, ed un'altra a sinistra formata di un battaglione bersaglieri e 2 squadroni, con direzione su C.ª Nuova del Conte, mentre colle due brigate di fanteria e col rimanente delle sue truppe muoveva al centro per la strada Buronzo-Roasenda.

Il concetto che informò le disposizioni del partito est fu il seguente: Opporre una prima resistenza sulla Roasenda, indi una seconda sul rio Marciassa, e sotto la protezione di esse operare la propria ritirata su Gattinara per la strada della Baraggia di Gattinara e per Lenta; guardarsi con cavalleria dalla parte della grande Baraggia. Conformemente a ciò la 3ª brigata lasciava una retroguardia di 3 battaglioni ed alcuni pezzi sulla Roasenda, e s'incamminava col resto della fanteria e con due batterie verso Gattinara con ordine di prender posizione presso il rio Marciassa; la 6ª brigata con una batteria doveva dirigersi su Gattinara per Lenta, fer-

mandosi al Santuario dell'Arà ad attendere ulteriori ordini; la cavalleria venne frazionata allo scopo di tener esplorato il terreno e mantenere il collegamento fra le due brigate ed il corpo principale supposto in ritirata da Santhià e Vercelli. Il comandante il partito est aveva inoltre predisposto per un eventuale concentramento di 5 squadroni sulla Baraggia di Gattinara, i quali non ebbero poi occasione di agire.

La resistenza sulla Roasenda fu di breve durata, cioè quanto bastò per obbligare l'avanguardia della colonna principale avversaria a spiegarsi e prendere disposizioni d'attacco, dopo di che il difensore si ritrasse per scaglioni e andò ad occupare, unitamente alle rimanenti truppe della 3ª brigata, una seconda posizione dietro il fronte C. Paglina-C. Ciocchè. Avendo però il comandante generale ordinato, affinchè la manovra non si prolungasse soverchiamente, di proseguire la ritirata, il generale Bocca, comandante la 3ª brigata, divisò opporre vigorosa resistenza nella posizione di C. Pavone con parte delle sue truppe, mentre le rimanenti avrebbero sfilato in ritirata oltre il rio Marciassa. Approfittando delle favorevoli condizioni della accennata posizione, il detto comandante vi concentrò 16 pezzi protetti da 2 battaglioni ed uno squadrone. Avendo il generale Linati, comandante l'avanguardia della colonna principale del partito ovest, spiegato contro tale posizione 2 batterie ed alcuni battaglioni, ne seguì un vivissimo combattimento d'artiglieria, cui presero poscia parte anche le fanterie. Raggiunto lo scopo di questa resistenza, l'artiglieria del difensore ripiegò per scaglioni, e sotto la protezione di qualche battaglione la colonna riprese la ritirata al di là del rio Marciassa. A questo punto ebbe termine l'esercitazione. Da parte delle altre colonne non ebbero luogo fatti di rilievo. La colonna di destra del partito ovest, dopo aver contribuito a far ri-

tirare il difensore dalla posizione sulla Roasenda, seguitò il movimento verso Lenta e quindi piegò verso Selva Bella per gettarsi sul fianco nemico; ma l'esercitazione cessò prima che essa potesse entrare in azione. La colonna di sinistra avanzò verso l'obbiettivo assegnatole facendo ripiegare la cavalleria avversaria; udito poi il cannone verso C. Pavone, vi si diresse e contribuì a sloggiarne il difensore. La 6ª brigata (del partito est) eseguì il suo movimento senza aver scontri meritevoli di menzione. Alla fine delle operazioni della giornata il partito est trovavasi sulla sinistra della Sesia fra Romagnano e Ghemme con posti d'osservazione verso l'alta Sesia ed in basso fino a Carpignano; il partito ovest sulla destra di detto corso d'acqua fra Gattinara e Selva Bella, con truppe di collegamento verso Ghislarengo.

Il giorno seguente non vi furono operazioni; venne invece eseguito uno spostamento di truppe allo scopo di uscire dalla zona dei vigneti che fiancheggiano la Sesia, e di frapporre maggior spazio fra i due partiti. In seguito a tale spostamento le truppe della divisione est risultarono dislocate a Borgomanero, Cureggio e Fontaneto, quelle della divisione ovest a Romagnano, Gattinara e Ghemme. Allo scopo poi di utilizzare come terreno di manovra la zona di brughiera tra la Strona ed il Sizzone per un'altra esercitazione oltre quella dell'indomani, il comandante generale ordinò che dopo quest'ultima manovra, qualunque ne fosse l'esito, i due partiti avessero a riprendere le primitive dislocazioni: dispose inoltre che per tale manovra il partito est fosse rinforzato con 2 battaglioni ed una batteria tolti dal partito ovest.

Il mattino del 7 il comandante di quest'ultimo partito, avendo ricevuto ordine di riprendere l'offensiva

verso l'Agogna con obbiettivo principale a Borgomanero, divisò dapprima avanzare su tre colonne, una centrale per la strada provinciale, una a sinistra per Cavallirio e Boca ed una a destra da Ghemme verso C. della Croce. Stante però la difficoltà di seguire quest'ultima direzione, fu più tardi deciso di formare due sole colonne; una principale composta delle 2 brigate, 3 batterie e 5 squadroni; l'altra a sinistra composta del reggimento bersaglieri, 1 batteria ed 1 squadrone; appena passata la Strona la colonna principale doveva scindersi in due scaglioni, mandando la 23ª brigata (scemata dei 2 battaglioni passati al partito opposto) ed una batteria verso C. della Croce.

Il comandante del partito est, nell'intendimento di far fronte al nemico che presumibilmente sarebbesi avanzato verso l'Agogna, prese posizione dietro e parallelamente alla strada di Boca, colla 3ª brigata, il battaglione d'istruzione, 1 squadrone ed 1 batteria a nord della provinciale, la 6ª brigata ed 1 squadrone a sud di detta strada, il reggimento di cavalleria dietro la destra e 2 battaglioni in riserva al quadrivio delle Fornaci.

Vennero prima alle prese le truppe della colonna di sinistra del partito ovest con quelle dell'ala destra del difensore. Il comandante la 3ª brigata, approfittando della sua superiorità di forze, non tardò a prendere l'offensiva respingendo successivamente le truppe della colonna avversaria, le quali ripassarono la Strona e vennero a ridursi a Cavallirio ove si disponevano a sostenere l'assalto che loro stava per dare l'avversario, quando ebbero ordine dal comandante la divisione di ripiegare lentamente verso Pratovecchio. Appena iniziato questo movimento la manovra fu fatta cessare. La colonna principale del partito ovest trovò dapprima difficoltà a sboccare dal ponte sulla Strona nella bru-

ghiera, per effetto del fuoco d'artiglieria e di fucileria di un distaccamento del difensore postato nella posizione avanzata di S. Germano; respinto però questo distaccamento con uno spiegamento di forte nucleo di artiglieria e fanteria sul ciglione opposto, la detta colonna passò la Strona ed avanzò spiegata per la brughiera. Senonchè, impegnatosi vivo il combattimento, l'offensiva delle truppe del partito ovest venne arrestata, a sinistra dai progressi che facevano le truppe della 3ª brigata verso Cavallirio, a destra da un movimento sul loro fianco fatto da uno dei reggimenti della 6ª brigata mentre l'altro le fronteggiava. A questo punto la cavalleria del partito ovest tentò due volte di svincolare la fanteria, ma, respinta e girata di fianco dalla fanteria avversaria che guadagnava sempre terreno, dovette ripassare la Strona sotto un vivissimo fuoco che in guerra vera le avrebbe fatto subire perdite gravissime. Iniziatosi anche il ripiegamento dell'ala destra del partito ovest, veniva indi a non molto eseguita la ritirata generale sulla destra della Strona, durante la quale fu dato ordine di cessare la manovra. Il reggimento di cavalleria del partito est, il quale avrebbe potuto trovar campo d'azione sulla sinistra del detto partito contro la cavalleria avversaria, rimase sempre a destra, di guisa che non ebbe opportunità di prender parte a fazioni di qualche rilievo. Dopo la manovra le truppe ripresero gli alloggiamenti lasciati il mattino: i 2 battaglioni e la batteria ceduti temporaneamente dalla divisione dell'ovest a quella dell'est raggiunsero la propria divisione.

Gli ordini per il seguito delle operazioni furono i seguenti. La divisione Mazé (partito ovest) doveva proseguire la sua marcia offensiva contro Borgomanero e la linea dell'Agogna malgrado l'insuccesso del giorno

precedente; a tal uopo si suppose le fossero giunti rinforzi, effettivamente rappresentati dalle proprie truppe che nella giornata precedente avevano rinforzato il partito opposto, più un battaglione del 3° fanteria temporaneamente cedutole a sua volta dalla divisione Revel (partito dell'est). Questa doveva approfittare del vantaggio ottenuto il giorno prima per proseguire la sua ritirata oltre l'Agogna, con ordine però, qualora il nemico avanzasse, di attaccarlo nuovamente e tentare di ricacciarlo sulla Sesia, ritirandosi su Revislate in caso d'insuccesso: doveva inoltre mandare un distaccamento ipotetico (3 battaglioni ed 1 batteria) sulla sua sinistra a sud di Fontaneto, da dove si suppose che partiti nemici accennassero a Borgomanero.

Formato il divisamento di marciare colla massa principale delle sue forze per la via provinciale e di spedire a sinistra per la strada Cavallirio-Boca-Maggiora una forte colonna avente per obbiettivo Borgomanero e con incarico, ove incontrasse il nemico, di tentare di avvolgerne la destra, collegandosi però e cooperando colla colonna principale, il comandante il partito ovest avviò 5 squadroni per la strada provinciale con ordine di ammassarsi all'altezza della strada di Boca mandando innanzi pattuglie; per la stessa provinciale dispose che marciassero le due brigate di fanteria, 4 batterie e le truppe del genio, con un'avanguardia di 1 reggimento, 1 batteria e la compagnia genio; per la strada Cavallirio-Boca-Maggiore mandò il reggimento bersaglieri, il battaglione avuto dalla divisione Revel, 1 batteria ed 1 squadrone.

Il comandante il partito est, nel concetto di riunire la massa delle sue forze in posizione centrale, disponeva la divisione in colonna a cavallo della strada provinciale all'altezza dèl quadrivio delle Fornaci, colla 3ª brigata (scemata di un battaglione) a destra, la 6ª a si-

nistra, il battaglione d'istruzione ed il reggimento cavalleria con una sezione a destra della 3ª brigata, il resto dell'artiglieria e la cavalleria divisionale ripartite fra le brigate. Con tale disposizione il generale Revel era in grado di opporre un poderoso nerbo di truppa al nemico che si fosse avanzato colla massa principale per la strada Romagnano-Borgomanero; ove invece il nemico si fosse presentato in forze considerevoli anche per la strada di Maggiora, il partito est avrebbe potuto batter prima le frazioni che gli sarebbero state di fronte, procedere quindi verso la Strona e, convergendo a destra, tentare di serrare la sinistra nemica contro la montagna.

L'avanzare della cavalleria del partito ovest determinò lo spiegamento della divisione Revel cui tenne dietro quello della colonna principale della divisione Mazé, il quale si venne effettuando sotto la protezione di 4 batterie portate innanzi a controbattere quelle del partito est. Nel frattempo s'iniziava vivo combattimento all'ala destra di questo partito, dove il comandante la 3ª brigata, dopo essersi con 3 battaglioni avanzato offensivamente ed aver respinto un battaglione della colonna di sinistra dell'avversario, fece convergere le sue truppe verso sinistra e venne a mettersi presso la Stoccata in fianco alla massa principale delle truppe avversarie avanzantisi per la brughiera. Il comandante il partito ovest, per parare a tale minaccia, con opportuni cambiamenti di fronte diresse parte delle sue forze contro la Stoccata, mantenendone un'altra porzione rivolta verso il Sizzone ed il rimanente in riserva; anche una parte dell'artiglieria diresse i suoi tiri contro la Stoccata. A sua volta il comandante il partito est rinforzava con un battaglione le sue truppe in posizione alla Stoccata, faceva avanzare di fronte 5 battaglioni della 6ª brigata, spediva un reggimento con 2 pezzi verso Mag-

giora ove erano segnalati i bersaglieri della colonna sinistra nemica, e faceva passare all'ala sinistra il reggimento cavalleria. Sorta contestazione fra le frazioni dei due partiti che difendevano ed attaccavano la Stoccata, ove ferveva vivissimo il combattimento, se il difensore dovesse o no cedere quella posizione e ritirarsi più indietro, il capo giudice decise in favore dell'attaccante che aveva la superiorità d'un battaglione: eseguita la ritirata indietro per parte dei battaglioni del partito est, il combattimento riprendeva da quella parte la primitiva vivacità. Il comandante dell'oradetto partito faceva quindi avanzare la propria sinistra, la quale, attaccando in fianco la destra dell'avversario, la costringeva a ripiegare. Il combattimento continuò però per qualche tempo su tutto il fronte senza risultati decisivi fino al termine della manovra. Intanto la colonna di sinistra del partito ovest, il cui intervento a tempo opportuno sul fianco destro del partito avversario avrebbe potuto avere un'influenza decisiva, era giunta col grosso a Maggiora, mentre un suo battaglione distaccato a destra veniva respinto, come già si disse, dai tre battaglioni coi quali prese l'offensiva fin da principio il comandante la 3ª brigata del partito est. Preoccupato della possibilità che vi fossero nemici dalla parte di Vergano, la detta colonna si limitò a disporsi a difesa a Maggiora, respingendo più tardi un battaglione avversario colà avvicinatosi; e quando, in seguito ad ordine avutone, aveva appena iniziato il movimento per accorrere colla maggior parte delle forze contro la destra della divisione est, la fazione veniva fatta cessare. In questa fazione, riuscita particolarmente interessante per le diverse ben intese manovre compiute da entrambi i partiti, avvennero parecchi scontri fra le due cavallerie ed attacchi di cavalleria contro fanteria eseguiti in momenti opportuni: due squadroni del partito ovest furono anche mandati

con largo giro a destra su Fontaneto, d'onde giunsero fin presso Borgomanero alle spalle dell'avversario.

Al termine dell'esercitazione le truppe della divisione est vennero avviate a Revislate e dintorni, quelle della divisione ovest sull'Agogna nei luoghi lasciati il mattino dall'altro partito. Il giorno seguente fu di riposo.

La fazione del giorno 10, ultima di quelle a divisioni contrapposte, si svolse nella zona collinosa fra l'Agogna ed il Ticino. Questa zona, per ciò che riguarda la parte che fu propriamente teatro delle operazioni della giornata, si può considerare ripartita in tre schiere collinose a fianchi ripidi e frastagliati ed aventi direzione da nord a sud. La più occidentale è formata dai gruppi di alture di Maggiate Superiore, Maggiate Inferiore e S. Cristina; la centrale si stende da Gattico a Veruno, Bogogno e Suno fra il Lirone ed il Meia; la terza e più ampia sorge fra il Meia ed il Ticino e comprende la posizione di Revislate, forte sul fronte e coi fianchi appoggiati a nord all'altura della Vignola, a sud ad Agrate. Le strade che da Borgomanero s'irradiano ad oriente verso il Ticino attraversano le tre schiene ora accennate.

A stabilire il tema tattico per la fazione venne ordinato che la divisione dell'est, come operazione preparatoria al suo ripiegamento sulla riva sinistra del Ticino per un ponte militare che verrebbe stabilito a nord-est di Varallo Pombia, attendesse il giorno 10 il nemico sulle posizioni di Revislate, gli desse battaglia cercando respingerlo fino all'Agogna, ed in caso di esito sfortunato coprisse la propria ritirata oltre Ticino con retroguardie. Alla divisione dell'ovest, nell'ipotesi che l'avversario non avrebbe appunto passato il Ticino senza fare resistenza sulle posizioni dette dianzi, venne ingiunto di marciare innanzi ed attaccare tali posizioni, cercando di tagliare il nemico dal ponte militare; in caso d'insuc-

cesso doveva fare almeno in modo di mantenersi in possesso delle posizioni di Gattico e Veruno.

Il generale Revel, giustamente apprezzando le condizioni topografico-tattiche, divisò far centro della difesa Revislate in guisa da coprire la propria linea di ritirata, e di opporre inoltre una prima resistenza di retroguardie sulle alture di Gattico, Veruno e Bogogno. Dispose perciò il reggimento di cavalleria lungo il Lirone, un battaglione della 3ª brigata con una sezione d'artiglieria a Gattico, uno della 6ª a Bogogno, una compagnia a Veruno, la 3ª brigata con una batteria ed uno squadrone a nord di Revislate, la 6ª parimente con una batteria ed uno squadrone a sud di detto villaggio, un battaglione e 2 batterie in riserva alla parrocchia di Revislate.

Il generale Mazé, nel concetto di assumere informazioni sul nemico per mezzo di esplorazioni e di tenere intanto le proprie forze sotto mano per poi impiegarle secondo sarebbe risultato opportuno, irradiò innanzi reparti di cavalleria in varie direzioni ed ammassò il grosso della divisione in ordine ristretto innanzi a Borgomanero, colla 20ª brigata in fianco alla strada d'Arona, la 23ª con uno squadrone presso la Sorga, i bersaglieri alla Madonna di Loreto e l'artiglieria presso la stazione.

Appena fatto certo dalle esplorazioni di cavalleria che le strade di Santa Cristina, di Coco, di Maggiate e delle Baraggiole erano sgombre, il comandante il partito dell'ovest diresse la 23ª brigata con due batterie e 2 squadroni in due colonne su Veruno, la 20ª brigata con 3 batterie parimente in 2 colonne verso Gattico, ed il reggimento bersaglieri come riserva in coda a quest'ultima brigata. Le colonna di sinistra della 23ª brigata, percorrendo direttamente la strada di Coco, giunse a Veruno senza contrasto; l'altra colonna, diretta su Veruno per Santa Cristina ed Arbora, fu attaccata dal batta-

glione del partito est postato a Bogogno, il quale si ritrasse poi lentamente su Agrate. Le due colonne della 20ª brigata, riunitesi sull'altura della Gaggia dopo aver rispettivamente percorse le strade di Maggiate Superiore e Maggiate Inferiore, segnalarono il nemico a Gattico, e credendo ad un' occupazione più forte di quella che realmente fosse, presero le disposizioni per l'attacco, spiegandosi sulle alture ad est di Maggiate a cavallo della strada Borgomanero-Gattico; ma il battaglione del partito est postato in quest'ultima località, di fronte a tanta preponderanza di forze nemiche, veniva ritratto sulla posizione principale del difensore.

Il comandante il partito ovest, poichè dai risultati di questa prima fase della fazione potè con sicurezza dedurre che l'avversario intendeva aspettarlo nella forte posizione di Revislate, deliberò di muovere all' attacco di questa. Apprezzando però le condizioni del terreno, le quali rendevano difficile un attacco frontale, decise tentare di trarre in inganno il nemico mediante un finto attacco nella direzione della sinistra di lui, ed assalirne invece risolutamente la destra. Ordinò quindi che la 23ª brigata, lasciato un reggimento a Veruno, col rimanente delle forze facesse dimostrazioni sul fronte e verso Bogogno; che la 20ª brigata da Gattico per la Gattona attaccasse la destra nemica, e che il reggimento bersaglieri concorresse nel movimento sfilando per la sinistra della 20ª brigata in guisa da dare all'attacco una forma avvolgente. Senonchè lo svolgimento dell'azione non corrispose pienamente a tale concetto. La 23ª brigata, o per ritardo nella trasmissione o per equivoco nell'interpretazione dell' ordine del comandante il partito, non lasciò che due battaglioni a Veruno e concentrò la maggiore parte delle forze nell'eccentrico punto di Bogogno d'onde diresse un attacco formale su Agrate; ed il reggimento bersaglieri, avendo fatto un giro troppo largo,

non giunse in misura, prima che la manovra fosse fatta cessare, di rinforzare l'attacco della 20ª brigata. L'azione di questa si svolse contro la 3ª brigata del partito est, la quale, dopo avere per qualche tempo tenuto fronte all'attaccante con varia vicenda ma senza deciso svantaggio, ripiegava alquanto indietro prendendo un nuovo spiegamento con fronte a nord, mentre la brigata avversaria ne seguiva il movimento per la strada Gattico-Comignago e le si disponeva di contro con fronte rivolto a sud. La fazione venne fatta cessare mentre il reggimento bersaglieri, già giunto in Comignago, non era però ancora entrato in azione, e mentre la brigata del difensore stava a sua volta per ricever rinforzi, cosicchè il combattimento avrebbe potuto continuare ancora per qualche tempo senza risultati decisivi. I 2 battaglioni del partito ovest rimasti a Veruno tentarono un attacco diretto contro Revislate, ma non vi poterono penetrare. L'offensiva contro Agrate per parte delle truppe che dicemmo essersi concentrate a Bogogno procedette con vantaggio, talchè al cessare della manovra la sinistra della 6ª brigata del partito est, che teneva quella posizione, si disponeva ad evacuarla dietro verdetto del giudice di campo. In questa fazione, colla quale si chiuse il primo periodo, la cavalleria dei due partiti non ebbe agio ad essere adoperata, stante la natura del terreno, altrimenti che per eseguire esplorazioni e pattuglie.

II. Periodo.

Le operazioni del 2° periodo ebbero per tema generale il passaggio del Ticino, nel tratto fra il lago Maggiore e Nosate, per parte di un corpo d'armata dell'ovest, contrastato da una forte divisione dell'est. Questa divisione, semplicemente segnata, si suppose della forza di 12 battaglioni, 4 batterie, 6 squadroni, 1/2 compagnia

genio ed 1 compagnia treno; il corpo d'armata effettivo comprendeva tutte le truppe del corpo d'armata di manovra, tranne quelle destinate a segnare la divisione dell'est, cioè 1 reggimento di fanteria, 4 sezioni d'artiglieria, 2 squadroni di cavalleria, un drappello del genio ed uno del treno. Il comandante generale assunse il comando diretto del corpo d'armata effettivo e la direzione del nemico segnato, il cui comando diretto venne affidato al colonnello Tortori del 36° fanteria.

La costituzione dei due partiti avveniva nell'atto stesso che le truppe si recavano ai loro alloggiamenti dopo la fazione di Revislate. La sera del 10 il partito dell'ovest aveva il quartier generale al castello di Conturbia, la 1ª divisione fra Marano-Ticino, Pombia e Varallo-Pombia, la 2ª divisione da Borgo Ticino e Castelletto, le truppe suppletive a piedi a Divignano, quelle a cavallo fra Oleggio e Belinzago. Le truppe del partito segnato vennero provvisoriamente dislocate ad est di Varallo-Pombia in prossimità di un ponte militare appositamente gettato per farle passare il mattino appresso sull'altra sponda del Ticino ove dovevano cominciare le loro operazioni di difesa giusta il tema generale.

Il tratto di Ticino a cui si dovevano intendere limitate le operazioni di passaggio e di difesa ha una lunghezza di circa 28 chilometri, presenta le più ampie convessità alla Lombardia ed ha una corrente rapida, larga, profonda e senza guadi; il dominio immediato appartiene quasi sempre alla sponda orientale fino a Tornavento, quantunque anche sulla sponda occidentale sorgano a maggior distanza delle alture che assicurano in taluni punti un efficace dominio sulla riva opposta a buon tiro d'artiglieria. Su ciascuna delle due sponde scorre una ferrovia e diverse strade rotabili ordinarie, dalle quali comunicazioni longitudinali scendono al fiume quattro trasversali aventi continuazione su entrambe le

sponde e corrispondenti ai passaggi di Sesto Calende, Porto della Torre, Castelnovate e Tornavento. Il passaggio però si fa semplicemente per mezzo di chiatte; anche il ponte della ferrovia di Sesto non è atto al transito dei carri e dei quadrupedi.

Il giorno 11 fu fatto passare il Ticino al partito segnato, con ordine di occupare con convenienti nuclei di forza i punti di passaggio, concentrare una forte massa a Somma pronta ad accorrere sul punto minacciato, esplorare la sponda orientale del lago verso Ispra, collegarsi con Turbigo e limitarsi nel resto allo stretto servizio di sorveglianza. Eseguito il passaggio, il ponte venne ritratto ed il materiale condotto presso Varallo Pombia a disposizione del corpo d'armata effettivo. In base alle anzidette istruzioni il comandante il partito segnato collocò: 1 battaglione, 1 squadrone e mezza batteria a Sesto, con incarico di esplorare colla cavalleria dal Lazzaretto ad Ispra; 1 battaglione, mezzo squadrone e mezza batteria a Golasecca, con incarico della sorveglianza fra il Lazzaretto e Porto della Torre; 1 compagnia ed un drappello di cavalleria in quest'ultima località, coll'incarico di sorvegliare fino a C. Maddalena; 1 battaglione, mezza batteria ed un drappello di cavalleria a Castelnovate, ai quali venne affidata la sorveglianza da C. Maddalena alla Cappella; 1 battaglione, 1 squadrone e mezza batteria a Tornavento, che dovevano sorvegliare fino a Nosate e collocare quivi un posto di cavalleria pel collegamento con Turbigo; 7 battaglioni e 3 compagnie, 3 $^1/_2$ squadroni e 2 batterie a Somma.

Il partito ovest, nel concetto di forzare il passaggio del Ticino a Castelnovate, punto indicato come il più acconcio dall'opportuno apprezzamento delle condizioni topografiche in relazione coi mezzi disponibili, erasi dislocato colla massa principale delle sue forze fra

Borgo Ticino, Varallo-Pombia e Marano; ad esso si aggiunse, passando a far parte della 2ª divisione, anche il 1° battaglione temporaneo di volontari di un anno che in quel turno di tempo trovavasi a Sesto Calende. In questa giornata dell'11 il corpo d'armata attese a stabilire un servizio di sicurezza e di ricognizione lungo il Ticino, la 2ª divisione da Chichignola alle cascine Cangio, la 1ª divisione dalle dette cascine alla strada da Loreto al molino di Marano, la brigata cavalleria dal detto molino fino all'altezza di Rosate.

Il comandante il corpo d'armata divisò operare secondo il seguente concetto direttivo: Con dimostrazioni e finti attacchi in diversi punti, e più accentuati a Sesto Calende, richiamare ed impegnare seriamente le forze avversarie verso nord; ciò conseguito, dare all'attacco di Castelnovate la massima intensità, costringendo il difensore, con un forte spiegamento d'artiglieria, a sgombrare la penisola su cui sorge il villaggio, in modo da poter quivi gettare il ponte militare; conquistata la penisola, sboccare nella brughiera e proseguire le operazioni a norma delle disposizioni che avrebbe preso l'avversario.

Giusta tale concetto vennero per la giornata del 12 emanati i seguenti ordini: la 1ª divisione, con qualche battaglione ed una o due batterie, doveva pronunciare alle 7 ½ antim. un attacco contro Castelnovate, rinvigorendolo gradatamente e poscia rallentandolo nuovamente; la 2ª divisione, con almeno una brigata e tutta l'artiglieria, doveva attaccare verso le 9 antim. con intensità gradatamente crescente Sesto-Calende, minacciando di traghettare truppe al di là del lago e mettendo opportunamente in vista una parte del materiale da ponte; le truppe suppletive dovevano alle 9 fare una dimostrazione contro Tornavento. Nel caso che il

difensore fosse costretto dal fuoco dell' artiglieria a sgombrare la sponda a Castelnovate od in altro punto, si doveva cercare di traghettare al di là qualche nucleo di fanteria. Il comandante del partito segnato venne telegraficamente avvertito la sera dell'11 di raddoppiare di vigilanza e di tenere specialmente osservati Sesto e Castelnovate.

Dell' attacco contro quest' ultima località fu incaricato il comandante la 3ª brigata. Dopo un lungo combattimento d' artiglieria e fucileria senza risultati, il predetto comandante, avendo indotto con una finta ritirata il difensore a sguernire in parte la sponda opposta, riusciva a traghettarvi un battaglione. Siccome però fu per questa operazione fatto uso del *porto*, il quale doveva considerarsi reso inservibile dal difensore, e siccome d'altra parte questi non tardò a riapparire in forze contro il detto battaglione, il tentativo di passaggio si sarebbe forse dovuto razionalmente considerare come non riuscito. Nel fatto però se ne tenne conto per il successivo sviluppo delle operazioni nella giornata seguente. La dimostrazione contro Tornavento, eseguita da un battaglione bersaglieri e 2 sezioni d'artiglieria, dopo un combattimento a fuoco svoltosi in condizioni vantaggiose per l'attaccante, ebbe per risultato il passaggio del fiume per parte di un nucleo di bersaglieri ed il conseguente ripiegamento del difensore su C. Moggia, da dove, rinforzato, disponevasi opportunamente ad un'energica ripresa offensiva su Tornavento, allorchè la fazione fu fatta cessare. L'attacco di Sesto-Calende, la cui occupazione era stata rinforzata, venne affidato al comandante la 20ª brigata, a disposizione del quale vennero pure posti il battaglione volontari, tutta l'artiglieria divisionale, uno squadrone e parte del materiale da ponte. Tale attacco si pronunciò sui due punti di Castelletto e di Sesto, con intenzione di poi eseguire

il vero passaggio in quest'ultimo; riuscì infatti all'attaccante, sotto la protezione di un efficace cannoneggiamento, di traghettare al di là 2 compagnie; ma per il successivo ingrossare del difensore quelle 2 compagnie non avrebbero potuto sostenersi, e furono perciò dichiarate fuori di combattimento, con che la fazione ebbe termine.

Per il proseguimento delle operazioni nella giornata del 13 il comandante il partito ovest formò il divisamento d'impossessarsi anzitutto dell'intero poggio di Castelnovate e rinforzare l'occupazione di Tornavento, costruire quindi il ponte presso la prima delle oradette località ed effettuare il passaggio del corpo d'armata. Alla 1ª divisione, cui fu aggiunta anche l'artiglieria della riserva, venne affidato l'incarico di proseguire energicamente l'offensiva contro il rialto di Castelnovate, e di iniziare a momento opportuno la costruzione del ponte, facendovi poscia sfilare le proprie truppe combattenti. Alla 2ª divisione venne ingiunto di rinnovare l'attacco di Sesto nell'intento di trattenervi le forze concentratevi dal difensore il giorno innanzi; le sue truppe non impegnate nell'attacco dovevano tenersi pronte a passare il ponte dopo la cavalleria delle truppe suppletive; quelle impegnate avrebbero seguito il movimento ritirandosi successivamente dal fuoco. Un nucleo di fanteria ed una mezza batteria delle truppe suppletive dovevano concentrarsi a Tornavento e dirigersi quindi su Vizzola per agevolare lo sbocco delle divisioni nella brughiera. Allo scopo poi d'indirizzare le disposizioni del partito segnato in coerenza colla nuova situazione alquanto compromessa emergente dai fatti del giorno 12, al comandante di detto partito veniva ingiunto di disporre per una ritirata concentrica su Casorate e Cardano affine di coprire le comunicazioni con Gallarate

e l'Olona, lasciando però indietro retroguardie a contenere l'avversario; doveva poi studiare una posizione fra Casorate e Cardano in cui dar battaglia al partito dell'ovest.

Lo svolgimento delle operazioni non fu interamente conforme ai divisamenti del comandante generale, inquantochè il partito segnato, interpretando non esattamente le direttive dianzi accennate, iniziava il mattino del 13 il ripiegamento verso Casorate e Cardano lasciando affatto sguernito Castelnovate, il quale potè così esser subito occupato da 2 battaglioni della 3ª brigata. Sotto la protezione di questi battaglioni si compiva in circa un'ora la costruzione del ponte e si effettuava il passaggio della 1ª divisione e della brigata di cavalleria seguito da quello della 2ª divisione, la quale aveva intanto compiuta la sua dimostrazione contro Sesto Calende senza incontrarvi seria resistenza, inquantochè il difensore abbandonava ben presto quel posto per eseguire il suo concentramento verso Casorate. Raggiunto il rialto di Vizzola ed assicuratasi mediante esplorazioni che il terreno ad oriente era sgombro di nemici, la 1ª divisione avanzò spiegata nella brughiera fino all'orlo del terreno coltivato a sud-est di Case Nuove; alla sua sinistra venne quindi a schierarsi la 2ª divisione, mentre alla sua destra erasi già posta la brigata di cavalleria e poi la colonna proveniente da Tornavento. In questi movimenti non s'ebbero ad incontrare ostacoli per parte del nemico, tranne una buona resistenza opposta da un distaccamento di cavalleria ed artiglieria postato sul ciglione di C. Costa. Compiuto lo schieramento del corpo d'armata al margine occidentale della brughiera ed il concentramento del partito segnato fra Casorate e Cardano, la fazione fu fatta cessare e le truppe si recarono ai loro alloggiamenti, parte sulla brughiera e parte nei dintorni di Lonate-Pozzuolo, Gallarate e Somma.

Era intenzione del generale Petitti di chiudere le grandi manovre con una fazione campale il giorno 14 e con una rivista al corpo d'armata il giorno 15. La fazione campale, per la quale vennero emanate le occorrenti disposizioni, doveva svolgersi sul terreno a sud di Casorate ove il partito segnato, opportunamente rinforzato, avrebbe occupato difensivamente la catena di piccoli poggi che vi sorgono, ed il corpo d'armata effettivo ve l'avrebbe assalito. Senonchè, essendosi il tempo messo a pioggia dirotta, si dovette rinunciare tanto alla manovra quanto alla rivista, risolvendo d'iniziare fino dal giorno 15 lo scioglimento del corpo d'armata e l'avviamento delle truppe alle rispettive guarnigioni, operazioni che venivano proseguite il 16 e compiute il 17.

2° CORPO D'ARMATA.

Comandante generale: Ten. gen. Carlo Mezzacapo.

1ª *divisione.*

Comandante: Ten. gen. Piola Caselli.

13ª brigata fanteria (19° e 63° reggimento — 6 battaglioni);

14ª brigata fanteria (20° e 39° reggimento — 6 battaglioni);

3ª brigata del 7° reggimento artiglieria (3 batterie — 16 pezzi);

2ª divisione del reggimento cavalleria Caserta (17°) (2 squadroni);

2ª compagnia treno del 7° reggimento artiglieria.

2ª divisione.

Comandante: Ten. gen. Poninsky.

35ª brigata fanteria (59° e 76° reggimento — 6 battaglioni);

39ª brigata fanteria (71° e 72° reggimento — 6 battaglioni);

3ª brigata del 4° reggimento artiglieria (3 batterie — 16 pezzi);

1ª divisione del reggimento cavalleria Caserta (2 squadroni);

1ª compagnia treno del 4° reggimento artiglieria.

Truppe suppletive.

5ª brigata cavalleria (reggimenti Milano (7°) ed Alessandria (14°) (8 squadroni);

9° reggimento bersaglieri (3 battaglioni);

3° battaglione d'istruzione;

2ª brigata del 3° reggimento artiglieria (2 batterie — 10 pezzi);

Batteria d'istruzione del 7° reggimento d'artiglieria (8 pezzi);

3ª brigata del 1° reggimenio d'artiglieria (2 compagnie zappatori);

1ª compagnia treno del 3° reggimento artiglieria.

Durante il secondo periodo fu posto a disposizione del corpo d'armata anche un equipaggio da ponte della lunghezza di 100 metri.

Il concetto generale secondo il quale dovevano svolgersi le manovre di questo corpo d'armata era il seguente:

« Un esercito nemico, impadronitosi del Po da Pia« cenza a Borgoforte, passa quel fiume, procede verso

« la Secchia ed il Panaro e si spinge fin sotto Bo-
« logna, dove il grosso delle truppe della difesa si è
« raccolto. In pari tempo una sua forte divisione viene
« da Modena inviata ad incalzare per Pavullo quella
« parte delle truppe della difesa che ripiegano verso
« l'Abetone. Questa divisione giunge senza incontrare
« resistenza fino a Pavullo. Intanto le truppe della di-
« fesa, considerevolmente rafforzate, riprendono dapper-
« tutto l'offensiva, e mentre da Bologna il nemico è
« costretto ad indietreggiare verso il Panaro e la Sec-
« chia, la divisione di Pavullo si trova a sua volta
« incalzata ».

La zona scelta per l'esecuzione delle manovre rimaneva presso a poco così determinata: ad ovest dal corso del Dragone e della Secchia; a nord dal tratto di Via Emilia compreso fra Secchia e Panaro; ad est dal Dardagna e dal Panaro; a sud dalla cresta dell'Appennino fra il passo del Pellegrino ed il Corno alle Scale.

I. Periodo.

Nel periodo delle manovre a divisioni contrapposte vennero rappresentate le operazioni fra la divisione dell'esercito che ha passato il Po spinta fino a Pavullo e quella dell'esercito difensore che l'ha obbligata a ritirarsi verso la pianura.

La prima delle anzidette divisioni, sotto la denominazione di partito nord, era rappresentata dalla divisione Poninski, rafforzata dal 3° battaglione d'istruzione, dal reggimento cavalleria Alessandria, dalla batteria d'istruzione e da una compagnia del genio. Rappresentava la divisione avversaria, col nome di partito del sud, la divisione Piola Caselli, aumentata del rimanente delle truppe suppletive.

I luoghi di radunata e d'iniziamento delle operazioni furono la linea Gorzano-Maranello-Fiorano-Sassuolo per il partito nord, ed i pressi di S. Marcello per il partito sud. Le truppe di quest'ultimo partito compirono la loro radunata il 2 settembre, tranne il comando e 3 squadroni del reggimento Alessandria i quali non raggiunsero la divisione che più tardi a Pieve Pelago, allo scopo di evitare di farli bivaccare e perchè d'altra parte non avrebbero trovato un utile impiego nelle prime operazioni svoltesi in quei terreni montani. L'adunata del partito nord era compiuta il giorno 3.

Dai luoghi di prima adunata i due partiti iniziarono le loro operazioni marciando l'uno contro l'altro. Il generale Poninsky fece fiancheggiare a destra la propria marcia su Pavullo, compiutasi il giorno 4, da un reggimento di cavalleria in avanscoperta per la valle della Secchia sostenuto da un battaglione e da una sezione, ed a sinistra da 2 squadroni. Questo forte impiego di cavalleria in un terreno in cui l'esplorazione sarebbe stata meglio affidata ad un minor numero di truppe di fanteria, fu fatto essenzialmente allo scopo di tener il reggimento di cavalleria occupato in un'esercitazione d'avanscoperta fino a che le operazioni si fossero portate sopra un terreno più atto all'impiego di quell'arma. Il giorno 3 iniziava pure il suo movimento il partito sud, il quale, giunto il 4 a Pieve Pelago, distaccava sulla propria destra il 9° bersaglieri con incarico di un lontano fiancheggiamento per la strada Sestola-Brugiano-Quercia Grossa, venendo così in progresso di tempo a cadere sulla sinistra della posizione di Montecuccolo, la quale, sbarrando la linea d'operazioni su Modena, dovevasi ritenere fortemente occupata dal nemico. Il partito sud giungeva a Lama il giorno 6. A questo punto i due avversari erano ormai uno di fronte all'altro, e trattavasi per il partito del nord di opporre resistenza

nella forte posizione di Montecuccolo, per il partito sud di attaccare il nemico in quella posizione.

Il terreno su cui dovevasi per parte della divisione Poninsky preparare la difesa era chiaramente determinato. La strada dell'Abetone, o dei Giardini, la sola comunicazione che col proprio carreggio possa seguire un esercito operante fra la Toscana ed il Modenese, giunta sotto le alture di Montecuccolo e di Renno forma un risvolto e si addentra in una stretta costituita da una doppia serie di alture, le quali si vanno poi allargando verso nord costeggiando dai due lati la strada per rinserrarsi di nuovo sopra Pavullo. La posizione di Montecuccolo puossi paragonare ad un grande fronte bastionato, i cui bastioni sono costituiti dalle alture su cui stanno Renno di Sopra e C. Fornace, e la cortina da quelle che si stendono da Montecuccolo a Poggiolo.

A queste condizioni topografiche il partito nord adattò per la giornata del 7 le proprie disposizioni di difesa, basandosi inoltre sull'ipotesi che l'avversario, anzichè tentare di sforzare la stretta di Montecuccolo, avrebbe cercato di portarsi sul rovescio della conca di Pavullo valendosi della mulattiera che da Lama conduce per Brandola e Monta Bonello al Bettolino sulla strada dell'Abetone, mascherando il movimento con una dimostrazione a sinistra e col tenere il difensore a bada sul centro. Dispose perciò la 35ª brigata con 2 batterie fra Montorso e Montecuccolo, la 39ª brigata con 10 pezzi fra Montecuccolo e la Fornace, ed il battaglione d'istruzione con una sezione a Cinghianello per contrastare l'avanzare del nemico al ponte di Brandola. Ciascuna brigata doveva provvedere e formarsi una riserva, quella di destra più forte e collocata in guisa da cadere sul fianco della colonna principale dell'avversario che tentasse guadagnare il Bettolino. Era inoltre nel concetto

del difensore di poi fare un ritorno offensivo colla maggior parte della brigata di sinistra nella direzione di Galassi e minacciare la ritirata delle truppe spinte in val Rossenna. In caso che la divisione fosse stata costretta a cedere, doveva ripiegarsi in una seconda posizione sulla linea Crocette-Chiozzola-C. Venturelli.

Il partito sud, apprezzando le difficoltà di operare colla massa principale delle forze per la via mulattiera di Brandola e Monte Bonello, apparecchiò il proprio attacco secondo il seguente concetto: Cercare di rendersi padrone della posizione di Montecuccolo attaccando prima Renno di Sotto e di Sopra, poi il centro, facendo assegnamento sul concorso del 9° bersaglieri che già si disse dover arrivare da Sestola e che sarebbe caduto sull'estrema sinistra dell'avversario; preparare gli attacchi concentrando tutta l'artiglieria in un'unica posizione; riuscendo l'attacco contro la sinistra nemica, minacciarne la ritirata su Pavullo; sulla propria sinistra guarentirsi per la strada di Brandola e molestare il nemico con dimostrazioni. Giusta tale concetto le truppe erano il mattino del 7 così disposte: la 14ª brigata, scemata di 2 battaglioni, ad Oliva per attaccare Renno di Sotto e poi Renno di Sopra quando si manifestasse l'azione del 9° bersaglieri contro Gaiato; la 13ª brigata, scemata d'un battaglione, presso C. Canova a disposizione del comandante la divisione; 3 battaglioni a Brandola, Monzone e Pralina a guardia del fianco sinistro; 4 batterie concentrate fra C. Canova e Galassi.

L'azione venne impegnata per l'avanzarsi di parte della brigata di sinistra del difensore nell'intento di scoprire le intenzioni dell'attaccante, il quale aspettava ad iniziare le proprie operazioni che si pronunciasse l'attacco del 9° bersaglieri. Le truppe della detta brigata, dopo esser state vivamente bersagliate, dovettero retrocedere, e l'azione si mantenne per qualche tempo incerta.

Il comandante il partito nord però, preoccupato della possibilità d'essere aggirato per la sua destra, non tardò a richiamare su di ciò l'attenzione del comandante la 35ª brigata, il quale iniziò la sua ritirata sulla seconda posizione, ciò che si dispose a fare indi a poco anche la 39ª brigata. Intanto il 9° bersaglieri e la 14ª brigata attaccavano e conquistavano senza difficoltà la linea Torre di Gaiato-Renno di Sopra, e la 13ª brigata, seguendo questi successi, assaliva il centro delle alture di Montecuccolo rimaste quasi sguernite di difensori. La ritirata, forse troppo sollecita, del partito nord dalle forti sue prime posizioni, si può dire segnasse il termine della fazione, se si eccettui una gagliarda resistenza opposta a Montorso all'avanzarsi dei bersaglieri che avevano avuto ordine d'inseguire vivamente la ritirata dell'avversario. La fazione fu fatta cessare mentre le colonne del partito sud venivano portate innanzi incalzando il nemico e disponendosi ad assalirlo nelle sue nuove posizioni. Dopo la manovra le truppe del partito nord si posero a campo fra Serramuzzoni e Lammereto con avamposti a Lammereto e Lammetta, quelle del partito sud a Pavullo con avamposti a Chiozzola.

Gli accennati luoghi di dislocazione del partito nord, presentando assai favorevoli condizioni difensive, vennero designati come teatro di un'altra fazione, il di cui scopo, in base al tema generale, doveva essere per il partito nord quello di ritardare l'avanzar dell'avversario e mantenere coperto il fianco destro del proprio esercito, e per il partito sud quello d'incalzare senza posa il nemico per tentare di addossarlo al rimanente delle forze in ritirata dalla linea del Panaro e di prevenirlo sulla linea della Secchia.

La posizione di Serramuzzoni costituisce una grande traversa normale all'andamento generale della strada

dell'Abetone, alla quale fanno capo quasi tutte le strade mulattiere che dalla pianura s'internano nell'Apennino fra la Secchia ed il Panaro. Le alture di Lammereto e di Lammetta formano posizioni avanzate rispetto a quella principale di Serramuzzoni, considerando questa, come è il caso nostro, occupata contro un nemico proveniente dal sud.

Il mattino del giorno 9 il partito del nord disponevasi a difesa nelle dette posizioni nel modo seguente: Due battaglioni con una sezione d'artiglieria vennero collocati sulle alture di Lammereto e Lammetta nell'intento di opporre una prima resistenza per obbligare il nemico a spiegarsi e palesare i propri divisamenti. Il grosso delle truppe veniva disposto sulle alture di Serramuzzoni, la 35ª brigata fra C. Prato e C. Frassoni, la 39ª brigata fra C. Frassoni e S. Dalmazzo, ciascuna brigata su due linee ed una riserva parziale, l'artiglieria fra C. Prato, C. Pola e C. Frassoni protendendosi verso C. Cameriere. Ne risultava così un fronte forse eccessivamente esteso, rafforzato alle due ali ma alquanto debole al centro.

Le disposizioni del partito sud s'informarono al concetto di tenere a bada il nemico sul fronte, richiamare la di lui attenzione a destra con qualche finto attacco nella direzione di Faie, e dirigere contro la sinistra il vero attacco combinato con un movimento aggirante.

Lo svolgimento dell'azione si può considerare diviso in tre fasi. Nella prima una parte della 14ª brigata del partito sud, sostenuta da 10 pezzi d'artiglieria, attacca la posizione avanzata di Lammereto fortemente occupata dagli avamposti avversari e se ne impadronisce. Nella seconda fase, mentre il grosso della 14ª brigata temporeggia sul fronte e lungo la strada dell'Abetone, 2 suoi battaglioni cercano di avanzare contro le alture di Faie, ma sono arrestati dal fuoco violento del difensore e dalle

difficoltà del terreno. La 13ª brigata, dopo essersi impadronita, coll'appoggio del reggimento bersaglieri, dell'altura di Lammetta, si avanza verso le alture di Cameriere, mentre i bersaglieri si dirigono a lor volta verso quelle di Sassatello per la strada Bettolino-Lammetta. Questo avanzare della destra dell'attaccante è protetto ed agevolato dalla massa dell'artiglieria e dalle boscaglie ond'è coperto il terreno. La terza fase è controdistinta dalla riuscita dell'attacco contro le alture di Cameriere e Sassatello e dalla conseguente separazione del difensore in due nuclei, uno ammassato nei pressi di Serramuzzoni ove mantenevasi in posizione opponendo valida resistenza, l'altro respinto sulla strada d'Olivazzo. La fazione fu fatta cessare al momento in cui il primo degli anzidetti nuclei disponevasi ad un'ultima ed immediata difesa di Serramuzzoni per potersi quindi ritirare su Maranello.

Dopo questa fazione, alla quale assistettero S. A. R. il principe di Piemonte e S. E. il ministro della guerra, venne ordinato che le truppe della divisione nord si recassero a Maranello; quelle delle divisioni sud dovevano alla lor volta portarsi il giorno appresso a Montardone e prendere coi propri avamposti il contatto con quelli dell'avversario.

Il successivo ripiegarsi del partito nord approffittando delle favorevoli posizioni trovate lungo la linea di ritirata per tentare di arrestare o ritardare l'avanzare del nemico, aveva portate le operazioni del primo periodo vicine al loro termine. Come chiusa di questo periodo rimaneva però ancora, determinata dalla situazione reciproca dei due partiti e dal tema generale, l'opportunità di un'ultima fazione come conseguenza del tentativo per parte del partito nord di render difficile all'avversario lo sbocco dalle ultime gole dell'Apennino. Il generale

Mezzacapo ordinava infatti che nella giornata dell'11 il partito del nord si accingesse ad un'ultima resistenza prima di passare la Secchia, e che il partito del sud seguitasse la sua marcia offensiva e cercasse di tagliare l'avversario dall'oradetto corso d'acqua.

Per proseguire tale suo còmpito scendendo da Montardone, era naturale che il partito sud si sentisse attratto ad approffittare di tutte le strade mulattiere che s'irradiano verso la pianura percorrendo le creste dei vari contrafforti scendenti dal nodo di alture di Serramuzzoni, anzichè seguitare a valersi solamente della strada fin qui seguita, tanto più che, sul punto di sboccare nella pianura nelle condizioni risultanti dal tema generale, la detta strada stava per cessare d'essere l'unica via di ritirata eventuale pel partito del sud, il quale avrebbe avuto a propria disposizione la via Emilia. È ben vero che tal modo di operare per varie colonne avrebbe potuto presentare serî pericoli, stante la quasi impossibilità di assicurare le comunicazioni fra le colonne stesse a cagione della natura dei versanti e dei valloni frapposti alle diverse strade; ma tenendo conto delle condizioni morali in cui doveva trovarsi un avversario in ritirata e già vinto in due scontri, è certo che il partito di valersi di più strade era quello che si offriva come il migliore. Ad esso si appigliò infatti il generale Piola Caselli, muovendo il mattino dell'11 verso il piano su 4 colonne: una a sinistra formata da un reggimento di cavalleria ed una batteria; una seconda costituita dalla 14ª brigata con una batteria; una terza centrale formata dal reggimento bersaglieri e da una batteria, e finalmente una quarta a destra costituita dalla 13ª brigata, due squadroni ed una batteria. Còmpito delle prime due colonne era di far punta su Sassuolo per tentare di scostare l'avversario dalla Secchia; la colonna centrale doveva marciare su Spezzano; a

quella di destra era ingiunto di sboccare nel piano a Maranello per S. Venanzio.

Il generale Poninsky, ben deducendo dalla situazione le probabili intenzioni dell'avversario, si dispose a difesa secondo il seguente concetto direttivo: Con buon nerbo di truppe opporre valida resistenza sulle colline che s'innalzano a sud di Sassuolo e Fiorano opponendosi alla congiunzione delle colonne nemiche, e fare debole resistenza a S. Venanzio e Maranello per ritirarsi poscia su Formigine; con una seconda schiera, situata nel piano fra la Secchia e la Fossa di Spezzano, stare in misura di rinforzare il punto ove l'avversario avesse fatto il maggior sforzo e di sostenere la ritirata.

Trovandosi i due partiti a contatto, il combattimento non tardò ad impegnarsi su tutto il fronte. Dinanzi alle prime tre colonne del partito sud le truppe del difensore cedettero subito terreno ritirandosi al ponte della Fossa; la colonna di destra incontrò resistenze più vive ma brevi a S. Venanzio e Maranello, dopo le quali il difensore ripiegò dietro la Fossa di Spezzano. Sboccato nella pianura senza trovare tutta quella resistenza cui veramente avrebbero potuto offrire appiglio i molti corsi di acqua che intersecano il terreno, il comandante il partito sud si adoperò tosto a raccogliere le proprie forze che occupavano una fronte alquanto estesa, ed appoggiando a sinistra colla massa maggiore, proseguì ad incalzare l'avversario fra la Secchia e la Fossa di Spezzano, mentre con un'altra colonna ne seguitava il movimento di ritirata per la strada di Formigine. Frattanto il generale Poninsky raccoglieva le proprie forze attorno a Magreta ove si apparecchiava ad opporre valida difesa; quivi si avanzò il partito sud passando a guado la Fossa di Spezzano ed assalendo l'avversario con attacco frontale ed avvolgente sulla di lui sinistra. Questo attacco era già bene pronunciato ed inoltrato allorchè fu

dato il segnale per la cessazione della manovra, alla quale pure assistettero S. A. R. il principe di Piemonte e S. E. il ministro della guerra.

Dopo questa fazione, colla quale si chiusero le esercitazioni del primo periodo, le truppe del partito nord andarono a porsi a campo fra la strada nazionale Modena-Rubiera e quella Malza-Riva Casoli; le truppe del partito sud s'accamparono fra quest'ultima strada e la linea Magreta-Osteria Nuova. Tutte le truppe si posero colla fronte rivolta alla Secchia.

II. Periodo.

Il concetto che servì di base alla manovra di corpo d'armata contro nemico segnato svoltasi nel secondo periodo come seguito del tema generale già indicato, fu il seguente. « L'esercito proveniente d'oltre Po, in « seguito all'offensiva ripresa dal difensore, ripiega sulla « propria linea di ritirata, e dopo passato il Panaro e rac- « colta la divisione che aveva inviato con scopo speciale « sull'Apennino per la via dell'Abetone, prende posi- « zione con parte delle sue forze sulla Secchia allo « scopo di ritardare l'avanzare dell'avversario. Questi « con un corpo d'armata attacca quelle truppe, forza « il passaggio della Secchia, obbliga il nemico a re- « trocedere e cerca spostarlo dalla via Emilia, sua linea « naturale di ritirata. Allora il corpo di truppe appar- « tenente all'esercito proveniente d'oltre Po, abbando- « nata la sinistra della Secchia e valendosi del forte « punto d'appoggio offerto da Rubiera ed adiacenze, « eseguisce un cambiamento di fronte indietro per l'ala « destra, facendo perno sulla sua sinistra, e prende « posizione sul Tresinaro. Nuovamente attaccato e non « potendo tener testa alle forze che lo fronteggiano, « abbandona anche questa linea e cerca di opporre

« un'ultima difesa sul Tresinaro vecchio fra Masone e « Gazzata ».

Il partito nord, cioè il corpo d'armata appartenente all'esercito proveniente d'oltre Po, era semplicemente segnato dal 66° reggimento fanteria tolto da Modena e da alcuni reparti del corpo d'armata di manovra; il partito sud era realmente rappresentato dal corpo d'armata stesso, il quale venne costituito nella giornata del 12 sulla destra della Secchia.

La mattina del 13 prima dell'iniziarsi della fazione, la quale in base al concetto direttivo venne a svolgersi nel settore sud-ovest formato dall'incrociarsi della via Emilia colla Secchia, i due partiti si fronteggiavano lungo le due sponde di questo corso d'acqua. Formava la destra del corpo d'armata effettivo la 2ª divisione distesa fra Marzaglia e C. Rangoni con un reggimento in 2ª linea presso C. Agazzotti; ne formava la sinistra la 1ª divisione fra C. Rangoni e Magreta coperta all'estrema sinistra dal reggimento cavalleria Alessandria; l'artiglieria di questa divisione era in posizione sulla Secchia circa al centro della divisione, quella della 2ª divisione pure sulla Secchia a sinistra della divisione. Le truppe suppletive, meno il reggimento cavalleria anzidetto, erano ammassate in riserva fra Cittanova e Marzaglia. Il partito segnato aveva la sua 1ª divisione, della forza di 12 battaglioni, 2 batterie ed 1 squadrone, distesa fra C. Greppi e C. Cervi, coll'artiglieria al centro; la 2ª divisione, forte di 6 battaglioni, 2 batterie ed 1 squadrone, fra C. Greppi ed il bosco di Rubiera, coll'artiglieria collocata in modo da poter infilare i due ponti sulla Secchia fra Rubiera e Marzaglia; le truppe suppletive ammassate presso Rubiera, tranne la brigata di cavalleria posta a protezione del fianco destro pel movimento convergente di ritirata che doveva eseguire.

Al segnale convenuto per il cominciamento della

manovra, le due divisioni del corpo d'armata del sud si avanzarono e forzarono il passaggio della Secchia mediante il gettamento di due ponti, non potendosi effettuare il guado del ramo maggiore notevolmente rigonfiato dalle pioggie. Tale passaggio determinò il cambiamento di fronte del partito nord, il quale cominciò a ripiegare colla propria destra protetta dalla brigata di cavalleria acconciamente impiegata a tenere in rispetto il reggimento di cavalleria che formava l'estrema sinistra dell'avversario. Mentre la destra del partito segnato si portava indietro verso Arceto prendendo posizione sul Tresinaro, la sinistra era tenuta ferma come perno al bosco ed al villaggio di Rubiera.

Le due divisioni del partito sud dal canto loro si avanzavano, la 2ª combattendo e mantenendo sempre il contatto col nemico, la 1ª, che aveva maggiore spazio da percorrere, su due colonne, l'una diretta su Prampolini, l'altra su Spalletti, mentre le truppe suppletive forzavano la Secchia a valle dei due ponti per attaccare Rubiera. L'attacco di questo luogo venne eseguito col concorso delle truppe di destra della 2ª divisione, intanto che il rimanente di questa e l'altra divisione assalivano la linea del Tresinaro. Il difensore oppose a Rubiera tenace resistenza; ma incalzato vivamente e minacciato a tergo, dovette ripiegare, e la perdita di quell'importante punto d'appoggio fu il segnale di un generale movimento di ritirata verso il Tresinaro vecchio, movimento che venne eseguito combattendo. La fazione veniva fatta cessare mentre le due divisioni del partito nord si raccoglievano verso Castellazzo e Gazzata, sempre incalzate dalla 2ª divisione del partito sud, e mentre anche la 1ª divisione, in marcia su Marmirolo per raggiungere la via Emilia allo scopo di cadere alle spalle dell'avversario, veniva richiamata dal combattimento nei pressi di Rubiera. In quest'ultima

fase il reggimento cavalleria Milano, sboccando da Rubiera, spiegavasi a sinistra della via Emilia ed aveva opportunità di caricare il già scosso avversario, sostenuto dall'artiglieria della 2ª divisione.

Così ebbero termine le grandi manovre del 2° corpo d'armata, il quale doveva l'indomani essere passato in rivista in Modena dal tenente generale comandante le grandi manovre. Essendosi però dovuto rinunciare alla rivista in causa d'una dirottissima pioggia, le truppe vennero accantonate e nel giorno successivo avviate alle loro destinazioni, cosicchè pel giorno 16 il corpo d'armata era completamente sciolto.

3° CORPO D'ARMATA.

Comandante generale: Ten. gen. Cosenz.

1ª divisione.

Comandante: Ten. gen. Pallavicini di Priola.

17ª brigata fanteria (25° e 38° reggimento — 6 battaglioni);

32ª brigata fanteria (55° e 56° reggimento — 6 battaglioni);

2ª brigata del 10° artiglieria (3 batterie — 16 pezzi);

3ª divisione del reggimento cavalleria Piemonte Reale (2°) (2 squadroni);

3ª compagnia treno del 10° artiglieria.

2ª divisione.

Comandante: Ten. gen. Carini.

24ª brigata fanteria (37° e 52° reggimento — 6 battaglioni);

25ª brigata fanteria (40° e 51° reggimento — 6 battaglioni);
1ª brigata del 1° artiglieria (3 batterie — 16 pezzi);
1ª divisione del reggimento cavalleria Piemonte Reale (2 squadroni);
2ª compagnia treno del 1° artiglieria.

Truppe suppletive.

1ª brigata di cavalleria (regg. Nizza (1°) e Lucca (16°) — 8 squadroni);
2° reggimento bersaglieri (4 battaglioni);
1° battaglione d'istruzione;
1ª e 3ª batteria del 2° artiglieria (10 pezzi);
1ª batteria d'istruzione (8 pezzi);
5ª brigata del 1° reggimento genio (2 compagnie zappatori);
2ª compagnia treno del 2° artiglieria;

Al corpo d'armata venne inoltre addetto un equipaggio di 60m di ponte trainato da tre locomotive stradali.

Servì di base alle grandi manovre di questo corpo d'armata il seguente concetto:

« Un corpo proveniente dal sud muove su Roma « avendo a direttrice di marcia la valle del Sacco, « mentre un corpo proveniente dal nord, alquanto in- « feriore in forze, ha la missione d'impedirne od almeno « di contrastarne la marcia ».

Per effetto di questo tema generale e delle opportune disposizioni del tenente generale comandante le grandi manovre per ciò che riguarda la dislocazione iniziale dei due partiti e l'andamento delle operazioni, il terreno su cui queste si dovevano svolgere rimaneva determinato nel tratto della valle del Sacco che si stende fra Valmontone e Ceprano ed è percorso dalla strada Casilina e dalla ferrovia Roma-Napoli.

I. Periodo.

Durante il periodo delle esercitazioni a divisioni contrapposte, a rappresentare il partito del sud, che si suppose dipendente da un comando generale in Napoli, venne destinata la 1ª divisione, rinforzata dal 2° reggimento bersaglieri, dal reggimento cavalleria Nizza, dalle 2 batterie del 2° artiglieria e da una compagnia zappatori. La 2ª divisione, rinforzata dal rimanente delle truppe suppletive, fu designata a rappresentare il partito nord, il quale si suppose dipendere da un comando generale di forze avversarie operanti sotto Roma.

I punti designati per la prima radunata e per l'iniziamento delle operazioni, nei quali le truppe si trovarono rispettivamente raccolte il 1° settembre, furono i dintorni di Ceprano per il partito sud e quelli di Frosinone per il partito nord; quest'ultimo aveva sotto Pofi un'avanguardia composta del battaglione d'istruzione, un altro battaglione, una batteria ed un reggimento di cavalleria.

Giusta gli ordini emanati dal comando generale delle manovre ai comandanti dei due partiti, il partito sud doveva al più presto prendere l'offensiva, mentre il partito nord doveva cercare di respingere od almeno arrestare l'avversario, evitando però, in caso di successo, di spingersi troppo a sud. Ciascuno dei due partiti era avvertito del luogo d'accampamento dell'altro e che la ferrovia Frosinone-Ceprano era momentaneamente rotta ed impraticabile; quello del sud era inoltre prevenuto che a giorni avrebbe ricevuto rinforzi.

Nel concetto di coprire colla propria avanguardia la stretta di Pofi e di tenere il grosso delle forze in posizione di poterle facilmente dirigere sul punto più minacciato, il generale Carini, comandante il partito nord,

prendeva il mattino del 2 le seguenti disposizioni. Delle truppe dell'avanguardia collocò un battaglione con 4 pezzi al colle S. Silvestro, un altro battaglione con 2 pezzi al colle Marte, plotoni di cavalleria sulle strade di Pofi e di Petroglie, 2 squadroni in avanscoperta sulla strada di Ceprano ed il rimanente del reggimento cavalleria in riserva a fontana Sabatina. Il grosso della divisione venne portato innanzi sul quadrivio formato dalla strada Casilina con quella Arnara-Torrice, disponendo la 25ª brigata, con una batteria, a cavallo della prima delle anzidette strade ad est del quadrivio, e la 24ª brigata, con due batterie, a sud della strada stessa colla destra sull'altura ad est del fosso Tartarello. La cavalleria divisionale venne mandata in esplorazione, uno squadrone su Ripi e S. Giovanni, l'altro su Arnara.

Il generale Pallavicini, ben presumendo che l'avversario avrebbe occupato la stretta di Pofi, e nell'intendimento d'esercitare il massimo sforzo contro la sinistra del nemico tenendone a bada il centro e minacciandone la destra con un distaccamento fiancheggiante, divisò di avanzare su tre colonne ed una riserva. La colonna di destra, composta della 32ª brigata, 2 battaglioni bersaglieri, 2 batterie, 1 squadrone e mezza compagnia zappatori, doveva marciare su Ripi e Torrice per la strada principale e poscia per quella carrense passante per le Girate; la colonna centrale, formata della 17ª brigata scemata di 2 battaglioni, con 1 squadrone, 1 batteria e mezza compagnia zappatori, doveva occupare la stretta di Pofi e concorrere nell'attacco di Ripi e Torrice; la colonna di sinistra, costituita da un reggimento di cavalleria con 2 battaglioni ed 1 batteria, per Pofi ed Arnara doveva cadere sul fianco ed alle spalle del nemico; la riserva, composta di 2 battaglioni bersaglieri ed 1 batteria, doveva seguire la colonna centrale.

Dopo alcuni scontri fra le esplorazioni di cavalleria dei due partiti, l'azione s'impegnò fra la batteria del partito nord postata alla stretta di Pofi e la colonna di destra dell'avversario, la quale spiegò tutta la sua artiglieria contro la detta batteria mentre la fanteria avanzava celeremente, occupava il colle Lisci e costringeva il nemico ad abbandonare il colle di S. Silvestro. Nel frattempo giungeva sotto questo colle anche la colonna centrale spiegata in ordine di combattimento, mentre il distaccamento di sinistra respingeva gli avamposti nemici sul fronte S. Stefano-Colle Marte. Il grosso del difensore rimaneva intanto sulla difensiva nella sua posizione primitiva.

Appena le truppe avanzate del difensore ebbero abbandonato il colle S. Silvestro, la colonna di destra dell'attaccante piegò a nord per l'avvallamento fra il detto colle e quello di Lisci senza trovar resistenza, e venne ad occupare il poggio delle Girate. Una pattuglia di cavalleria spinta su Ripi essendo stata accolta da una viva fucilata, il generale De Sauget comandante la colonna, supponendo quella località fortemente tenuta, si dispose ad attaccarla col 55° ed una batteria a destra per una strada carrense, i 2 battaglioni bersaglieri e l'altra batteria a sinistra a cavallo della strada nuova ed il 56° in riserva. Respintone il distaccamento avversario (una compagnia) che lo difendeva, Ripi venne occupato dai bersaglieri e dalle 2 batterie, le quali cominciarono quindi a trarre contro le posizioni nemiche ad oriente del quadrivio Arnara-Torrice. Il generale De Sauget disponevasi a proseguire l'offensiva attaccando colle Porcino per guadagnare poi Torrice, quando verso le ore 1 ½ la fazione fu fatta cessare.

L'avanguardia del difensore ritiravasi intanto lentamente, parte per l'avvallamento fra i colli S. Silvestro e Lisci dinanzi alla colonna di destra dell'avversario e

parte per la valle del Muringo dinanzi alla colonna centrale, la quale avanzava pure lentamente pel fondo di detta valle. Quest' ultima colonna venne quindi a prender posizione sulle alture a ponente della fontana Sabatina con 2 battaglioni ed una batteria a destra della strada Casilina, 1 battaglione a sinistra ed 1 battaglione in riserva. L'artiglieria iniziava tosto il fuoco contro le posizioni del difensore sul contrafforte a sinistra del Tartarello, mentre veniva chiamata in linea anche la riserva sul poggio a sud della strada all' altezza della fontana Sabatina, d'onde la sua artiglieria apriva parimente il fuoco. Più tardi tutte queste truppe venivano portate innanzi sui poggi presso Serre.

Il distaccamento di sinistra del partito sud, dopo aver occupato Pofi ed esservi rimasto alquanto lungamente, muoveva poscia innanzi avviando i 4 squadroni, una compagnia e la batteria su Arnara per la strada di Santa Maria, e le rimanenti 7 compagnie sull' altura fra il Tartarello ed il Muringo nella direzione del fianco destro del nemico: la prima di queste due colonne occupava Arnara scacciandone la cavalleria avversaria e stabilendovisi in fermata protetta dopo che la fazione era già stata fatta terminare.

Il grosso della divisione del nord, quando s'avvide dell'occupazione di Ripi per parte della colonna di destra dell'attaccante, si limitò a dirigere contro quella località il fuoco della batteria postata alla sua estrema sinistra, il quale venne presto fatto cessare dalle 2 batterie avversarie in posizione dominante. Più tardi le altre batterie del difensore s' impegnavano contro le truppe della colonna centrale e della riserva nemica venute a prender posizione presso Serre, mentre l' avanguardia continuava la sua ritirata e veniva accolta dalla 25ª brigata.

Avendo così la fazione preso sufficiente sviluppo ed

essendosi abbastanza pronunciata l'azione dell'attaccante contro la sinistra del difensore, la manovra veniva fatta cessare, come dicemmo, verso l'1 1/2. Le truppe si misero quindi a campo, quelle del partito sud a cavallo dalla strada Casilina sui terreni circostanti a fontana Sabatina e fontana Colombella, quelle del partito nord presso Madonna della Neve ad ovest di Frosinone.

Giusta il prestabilito riparto delle manovre, secondo il quale ciascuna fazione doveva essere seguita da una giornata di conferenza per gli ufficiali e di riposo con qualche istruzione per le truppe, l'esercitazione seguente ebbe luogo il giorno 4, determinata dai seguenti temi speciali: *Pel partito sud*: « Attesa la stanchezza delle « truppe in seguito alla marcia ed al combattimento, la « divisione del sud pose i campi a Ripi e Pofi, rimettendo all'indomani il proseguimento delle operazioni. « La divisione si avanza per riprendere il contatto coll'avversario, perduto nella notte, e proseguire l'offensiva, suo scopo ». *Pel partito nord*: « Durante il « combattimento del 2 la divisione ebbe ordine telegrafico dal comandante generale sotto Roma che, qualunque fosse l'esito dell'azione impegnata, si ritirasse « nella notte a Frosinone, perchè al ricevere di un « nuovo ordine telegrafico potesse avviare verso Roma « la maggior parte delle sue forze per mezzo della ferrovia, la quale doveva poscia essere inutilizzata. In « conseguenza eseguì la ritirata dalle posizioni del quadrivio Arnara-Torrice, e pose i campi presso Madonna « della Neve. Il telegramma giunto poi nella notte al « comandante la divisione lo avvisa non occorrere più che « ripieghi su Roma, e gli ordina invece di contendere « all'avversario il terreno fra Frosinone e Ferentino, « inutilizzando la ferrovia in quel tratto ». Speciali pre-

scrizioni ingiungevano a quest'ultimo partito di trovarsi in posizione nella località scelta per le 9 antimeridiane, ed a quello del sud di giungere colla testa della colonna fuori la porta Napoletana di Frosinone in tempo utile per cominciare alla stessa ora, dopo qualche riposo, le operazioni.

Nella supposizione che l'avversario intendesse contrastargli la marcia su Roma prendendo posizione fra Frosinone e Ferentino, il generale Pallavicini divisò marciare dapprima verso Frosinone, eseguire coll'avanguardia una ricognizione offensiva su questa città ed attaccare quindi le posizioni ove avrebbe trovato l'avversario. Compose l'avanguardia di 2 squadroni, 1/2 compagnia zappatori, il reggimento bersaglieri ed una batteria, e divise la colonna principale in due nuclei, formati ciascuno di una sezione del genio, 2 squadroni, una brigata e 2 batterie, per renderla più maneggevole ed atta a parare a qualunque eventualità. L'avanguardia doveva spingersi su Frosinone, farne la ricognizione, e, trovatolo sgombro, proseguire fino al crocevia sulla destra del Cosa ed ivi ammassarsi in attesa di ordini; coll'avanzare del grosso doveva poi rimanere in riserva. Il grosso avrebbe seguito per la via Casilina, ammassandosi presso Frosinone in attesa di ordini.

Il generale Carini dispose che la sua divisione, lasciando 2 battaglioni in avamposti lungo il fosso del Rio, si formasse in due colonne di cui quella di destra doveva portarsi a ponente di villa Ricci e quella di sinistra presso la Guardiola, e quindi ammassarsi aspettando ordini per lo spiegamento. Il reggimento cavalleria Lucca doveva chiudere la marcia e la cavalleria divisionale coprire la divisione, esplorare il terreno innanzi e mantenere il contatto coll'avversario.

Segnalato l'avanzare di questo, la divisione del nord si spiegò nel modo seguente: 2 battaglioni sull'altipiano

della Guardiola a cavallo della strada; 2 battaglioni a sinistra dei precedenti; un battaglione in riserva; una batteria a nord ed una a sud della strada; un reggimento di cavalleria nella bassura a sinistra del fosso la Ruana; 1/2 squadrone sostenuto da una compagnia in esplorazione su Tichiena. Su questa posizione vennero quindi richiamati anche 5 battaglioni dell'altra colonna, dei quali 3 prolungarono il fronte sulla destra e gli altri 2 si portarono in riserva a cavallo della strada: il battaglione d'istruzione e 2 batterie rimasero a guernire la posizione di villa Ricci sulla quale ebbe parimente ordine di ritirarsi uno dei battaglioni in avamposti.

L'avanguardia del partito sud, respinta una pattuglia di cavalleria nemica all'ingresso di Frosinone, giungeva intanto verso le 10 presso il quadrivio ove doveva ammassarsi, e distaccava una colonna composta di un battaglione, uno squadrone e 2 pezzi, dirigendola su Selva dei Muli per fiancheggiare l'intera divisione. Il grosso di questa inizia alle 9 1/4 da Frosinone il suo movimento offensivo con una delle colonne (generale De Sauget) in cui già dicemmo esser stato diviso, la quale, procedendo per la strada Casilina e rispingendo i piccoli posti nemici sulla destra del Rio, giunge a coronare le alture ad ovest di villa Grappelli, ove è accolta dal fuoco dell'artiglieria avversaria. Continua quindi ad avanzare coperta da accidentalità di terreno fino all'altura ad est della fontana Pedichiosa, ove spiega un intero reggimento con 2 batterie a destra, tenendo l'altro reggimento più indietro a sinistra. Poichè ebbe riconosciuta l'occupazione nemica dalla Guardiola e villa Ricci, il comandante il partito sud diresse l'altra sua brigata (generale Scalia) su quest'ultima località per le due strade che vi mettono, ordinando in pari tempo alla riserva di seguitare la detta brigata facendosi precedere celeremente da una batteria, la quale prese posizione a

sud della strada Casilina a sinistra della brigata De Sauget ed aperse il fuoco. La brigata Scalia, preceduta da cavalleria in avanscoperta, avanzò su due colonne, respinse gli avamposti nemici e si spiegò sulle alture ad ovest di villa Grappelli d'onde diresse il fuoco delle sue due batterie contro villa Ricci. La riserva si dispose in ordine ristretto nell'avvallamento dietro la posizione della propria batteria. Il distaccamento mandato sulla sinistra non incontrò che pattuglie di cavalleria ed occupò senza contrasto Selva dei Muli, d'onde i 2 pezzi aprirono il fuoco contro villa Ricci.

Verso le 12 ¾ la fanteria della brigata di destra dell'attaccante riprese il movimento in avanti sotto la protezione dell'artiglieria, venendo a coronare l'altura a nord della strada tra le fontane Pedichiosa e S. Pietro, d'onde s'impegnò colla fanteria avversaria sulla destra del Cereto: l'artiglieria seguì quindi il movimento appostandosi più innanzi. La riserva, spiegatasi poco prima, entra anch'essa in linea a sinistra della detta brigata, passa il fosso di Cereto, apre un vivissimo fuoco, sostenuto da quello dell'artiglieria, per preparare l'attacco, eseguisce un primo sbalzo in avanti, e si arresta quindi per riprendere il fuoco. Contrattaccati da 2 battaglioni avversari e caricati dal reggimento Lucca, che con opportuna mossa riesce ad avvilupparne l'ala sinistra, i bersaglieri respingono quelli con un intenso fuoco e cercano parare alla cavalleria formando i gruppi. Intanto anche la brigata di sinistra prepara convenientemente l'attacco e quindi lo eseguisce, respinge l'avversario e guadagna l'altura di villa Ricci, d'onde converge verso nord tendendo ad avviluppare la destra dell'avversario già in ritirata. Un battaglione mandato in rinforzo ai difensori di villa Ricci, mentre la brigata Scalia preparava l'attacco, non giunge in tempo che a partecipare alla ritirata. La fazione viene fatta cessare

circa all'1 $^{3}/_{4}$, mentre il distaccamento che aveva occupato Selva dei Muli, d'onde avrebbe potuto concorrere efficacemente all'azione contro villa Ricci, rimaneva tuttavia in quella posizione.

La divisione del sud si pose quindi a campo presso Madonna della Neve, quella del nord presso il fontanile di Fresine col reggimento Lucca alla fontana Olenti.

Le disposizioni che, c erentemente alla situazione risultante dalle operazioni precedenti, il comandante generale diede per la manovra del giorno 6, portavano che la divisione del nord, la cui ala destra, nella vigorosa difesa opposta nelle posizioni della Guardiola, era rimasta alquanto spuntata, ripiegasse su una seconda posizione presso Ferentino, ove, riempiti i vuoti con truppe di complemento giunte per ferrovia, doveva tener testa all'avversario in attesa di altri rinforzi. Il partito del sud, che si suppose essersi arrestato il giorno 5 stante le perdite avute e la necessità di riordinarsi e rifornirsi di munizioni, doveva il di seguente riprendere la marcia offensiva, esso pure in attesa di rinforzi.

Il generale Carini dispose perciò la sua divisione il mattino del 6 innanzi a Ferentino, la 24ª brigata a nord della via Casilina colla batteria sulle pendici dell'altura di S. Rocco, la 25ª brigata a sud della detta strada con 3 batterie sul colle Silvi, il battaglione d'istruzione in riserva al bivio della strada della stazione, la cavalleria divisionale in avanscoperta sulla Casilina e sulla strada di Tichiena, ed il reggimento Lucca scaglionato a sud del colle Silvi: ciascuna brigata distaccò un battaglione in avamposti.

Il generale Pallavicini, nella considerazione che la posizione che avrebbe occupata l'avversario innanzi a Ferentino poteva difficilmente esser forzata di fronte, e che l'ala sinistra, oltre all'essere fortemente appoggiata,

copriva direttamente la linea di ritirata su altre posizioni forti, formò il divisamento di operare colle maggiori sue forze contro la destra del difensore a casa Ghetti, limitandosi al centro ed alla propria destra a serie dimostrazioni. Divise perciò le sue truppe in due colonne ed una riserva; la colonna di sinistra, composta della 17ª brigata, una sezione del genio e 2 batterie, ebbe per incarico di operare contro le alture di Casa Ghetti dirigendovisi per torre Fessa; la colonna di destra, costituita dalla 32ª brigata e parimenti da una sezione del genio e da 2 batterie, doveva lasciare 2 battaglioni e 2 pezzi al ponte della Ruana per guardare la strada principale, e piegare col resto a sinistra per quindi dirigersi contro le alture che sovrastano al fontanile di Fresine; alla riserva, formata dalle rimanenti truppe del partito, fu assegnato il còmpito di irradiare esplorazioni, mandare un battaglione ed uno squadrone per la strada di Tichiena a fare dimostrazioni contro l'estrema sinistra nemica, e seguire col resto la colonna di destra.

Ecco sommariamente quale fu l'andamento della manovra. La colonna di sinistra mosse in due scaglioni su villa Ricci, distaccando da questo punto verso la stazione di Ferentino una colonna fiancheggiante, formata di un battaglione, uno squadrone ed una sezione d'artiglieria. Oltrepassata villa Ricci i due scaglioni si ricongiunsero, si spiegarono e continuarono la marcia in direzione della sorgente Acqua Forte fin presso le alture, ove la brigata si arrestò ed aprì il fuoco dell'artiglieria contro casa Ghetti e quello della fanteria contro gli avamposti collocati sulle pendici delle dette alture. Intanto sboccava dalla stazione la colonna fiancheggiante e prendeva posizione a cavallo della strada collegandosi colla brigata. La brigata di destra, giunta alla Guardiola, si arrestò per dar tempo alla colonna

di sinistra di pronunciare il suo movimento e spinse innanzi 2 battaglioni con 2 pezzi in ricognizione offensiva con mandato di appoggiare il distaccamento d'estrema destra. Tali battaglioni s'impegnarono con fanteria, cavalleria ed artiglieria nemica, furono respinti e si portarono sulla destra del fosso Ruana. Il comandante il partito sud, da ciò indotto a credere fortemente occupata la via Casilina, ordinò alla colonna di destra di eseguire sotto la protezione del distaccamento oradetto il movimento verso sorgente Acqua Forte. Quivi giunta, la colonna si spiegò, appostò l'artiglieria al centro, e quindi avanzò fino a portarsi in linea colla colonna di sinistra. Tale movimento fu seguito anche dalla riserva, di cui il reggimento bersaglieri e la batteria vennero pure in linea a destra, mentre i 5 squadroni si ammassarono in una bassura ad est di sorgente Acqua Forte. Intanto il battaglione bersaglieri inviato all'estrema destra giungeva ad occupare un poggio di contro alla sinistra nemica; attaccato però da forze superiori fu costretto a ripiegare, e non riprese l'offensiva che più tardi, sostenuto dall'altro distaccamento postato al fosso Ruana.

Quando il comandante il partito nord s'avvide che l'attaccante gravitava colle maggiori sue forze verso la propria destra, trasferì a quest'ala il battaglione d'istruzione ch'era in riserva e che venne collocato presso casa Ghetti. La 24ª brigata era intanto tenuta a bada a nord della strada Casilina dal battaglione bersaglieri d'estrema destra dell'attaccante e dall'altro distaccamento sopraccennato. Il reggimento Lucca, dopo aver esplorato sul fronte e tentato successive cariche contro il fianco della 32ª brigata e contro il reggimento bersaglieri, si riunì presso il colle Silvi.

Dopo questa prima fase dell'azione la brigata di sinistra dell'attaccante proseguì ad avanzare, e venne ad

attaccare e coronare le alture di casa Ghetti, efficacemente coadiuvata a sinistra dal distaccamento sboccato dalla stazione che girò le dette posizioni, ed a destra dall'altra brigata e dal reggimento bersaglieri che a lor volta avanzarono respingendo il nemico sul fronte casa Ghetti-colle Silvi. Tale movimento veniva contemporaneamente secondato dai due distaccamenti di destra. L'estrema destra del difensore, rinforzata da altri 2 battaglioni e da una batteria, venne così sopraffatta da forze superiori e costretta a ripiegare sulle alture soprastanti al Fontanile di Fresine, ciò che trasse seco anche il ripiegamento del centro della 25ª brigata: 2 pezzi dell'oradetta batteria furono posti fuori di combattimento, gli altri ebbero la ritirata compromessa. Allo scopo di raccogliere le truppe ritirantisi dalla destra, il comandante della difesa inviò allora da colle Silvi un battaglione ed una batteria sull'altura a nord di Fontanile di Fresine, richiamando a colle Silvi un battaglione della 24ª brigata; la batteria giunse però a posto solamente a manovra finita, essendosi incagliata per strada. Intanto il reggimento Lucca tentava altre cariche contro i 2 battaglioni dell'attaccante operanti per la strada Casilina. A questo punto, verso 1 ora, un falso segnale poneva fine a questa esercitazione, colla quale ebbero termine le manovre del primo periodo. Tutte le truppe si dislocarono presso Fontanile di Fresine e presso Fontana Olenti, e quindi riunite per la costituzione del corpo d'armata, la quale venne effettuata nella giornata del 7.

II. Periodo.

Le operazioni di questo secondo periodo consistettero in due fazioni di corpo d'armata contro nemico segnato eseguite nei giorni 8 e 10, ed in una marcia offensiva

con esercitazione d'avanscoperta ed attacco di una retroguardia eseguita il giorno 12.

Determinarono la manovra del giorno 8 i seguenti temi speciali: *Pel partito del sud:* « La divisione del sud, « rinforzata da un'altra divisione, si propone di prose- « guire la sua offensiva. La sua linea d'avamposti si « stende dalle falde di M. Vacano lungo il fosso Sca- « tucci fino al lembo orientale delle macchie di Anagni « e Sgurgola ». *Pel partito del nord:* « La divisione del « nord, rifornita di truppe di complemento e rinforzata « da una brigata di fanteria e da 2 batterie, si propone « di contrastare la marcia dell'avversario, e prende quindi « posizione ad est di Anagni. La sua linea d'avamposti « si stende lungo il rio di Tufano dalle falde di M. Por- « ciano alla macchia di Anagni, che guarda ma non « occupa ».

Il partito del sud era effettivamente rappresentato dal corpo d'armata, scemato delle truppe appresso indicate, le quali vennero impiegate a costituire il nemico segnato (partito del nord): 2 battaglioni di fanteria (uno da ciascuna divisione), il battaglione d'istruzione, 2 compagnie di bersaglieri, la batteria d'istruzione, 2 squadroni ed 1 compagnia del genio. Il partito del nord, del quale ebbe il comando il maggior generale Carchidio, si supponeva così della forza di 3 brigate di fanteria (18 battaglioni), una brigata di cavalleria (8 squadroni), 2 brigate d'artiglieria (6 batterie) e 2 compagnie del genio. Tale ripartizione di forze servì per tutte e tre le esercitazioni del secondo periodo.

La manovra del giorno 8 fu informata al seguente concetto. L'attacco della posizione di Anagni dovrebbe farsi con preponderanza di forze contro la destra dell'avversario attraverso le macchie di Anagni e di Sgurgola, inquantochè la posizione stessa si presenta di fronte come una successione di gradini sempre più forti e do-

minanti, e l'attacco della sinistra non si può eseguire che con fanteria e con scarsi risultati perchè il difensore può parimente ripiegare su posizioni successive sempre più dominanti e concentrate. Il comandante il corpo d'armata però, il quale aveva prestabilito, a scopo d'istruzione, di attenersi in queste esercitazioni agli attacchi frontali, limitandosi per ciò che concerne l'azione contro i fianchi a semplici dimostrazioni con poche forze quando tali dimostrazioni erano indicate dal terreno come preparazione e complemento dell'azione di fronte, prescelse espressamente, supponendo di commettere errore, l'offensiva frontale accompagnata da un tardivo e debole attacco contro il fianco destro dell'avversario. Il generale Cosenz era stato indotto a prefiggersi in massima tale sistema dalla considerazione che gli attacchi frontali, oltre al servire di correttivo alla tendenza di abusare di quelli avvolgenti, hanno maggior bisogno di essere studiati perchè più difficili di questi, danno luogo a maggiore sviluppo dell'azione tattica, e sono talvolta i soli che si possono eseguire, come è il caso di un corpo d'armata racchiuso fra altre truppe e che debba quindi limitarsi all'azione diretta.

L'occupazione della posizione per parte del partito segnato fu fatta nel modo seguente: 2 brigate e 3 batterie sull'altopiano a sud-est di Anagni determinato dai punti di Romagnano e Casa Sibilla, colla linea degli avamposti lungo il fosso Tufano; un battaglione ed una batteria a Collecurto; 8 battaglioni, 4 squadroni e 2 batterie in riserva al ridosso occidentale di detto colle; 2 squadroni in perlustrazione sul fronte a cavallo della via Casilina e 2 sul fianco destro verso il Sacco.

Il partito sud mosse dagli accampamenti alle 7 antimeridiane e venne a prendere una posizione iniziale in ordine ristretto ed in fermata protetta a cavallo della via Casilina colla 1ª divisione su due linee di brigata a

destra alle falde occidentali del poggio di S. Antonio Abate; la 2ª divisione parimente su due linee di brigata a sinistra della precedente, il reggimento bersaglieri, la brigata cavalleria e 2 pezzi nella valle del fosso Alabra, ove si portarono per Mola della Torre. In caso che l'avversario avesse preso l'iniziativa dell'attacco, la 1ª divisione doveva prender posizione sulle alture di S. Antonio e di S. Maria Stella, la 2ª divisione sullo sperone che si protende fra la valle Vivuta ed il fosso Alabra, ed il reggimento bersaglieri sul poggio a sinistra di questo fosso, mentre la brigata di cavalleria avrebbe guardato gli sbocchi delle due macchie.

Giunto nelle posizioni oradette, il corpo d'armata inizia la sua offensiva con un'avanguardia formata dalla 17ª brigata (1ª divisione) con 2 batterie, la quale avanza e quindi si spiega su due linee a nord della strada Casilina; l'artiglieria s'impegna coll'avversaria sotto la cui protezione si ripiegano gli avamposti del difensore. In questa prima fase la brigata di cavalleria coi 2 pezzi che le sono addetti, interpretando inesattamente gli ordini ricevuti, penetra anzitempo nelle macchie di Anagni e Sgurgola e viene a guernirne lo sbocco occidentale con cavalleggeri appiedati.

Essendo quindi ordinato alle rimanenti truppe delle due divisioni di portarsi innanzi al coperto sotto il ciglione roccioso sulla destra del fosso Scatucci, la 32ª brigata, la cui batteria va a prender posizione a sud della via Casilina sulla sinistra della 17ª brigata, passa il fosso Scatucci, si pone al coperto dietro la batteria e quindi si spiega su 2 linee a sinistra della brigata oradetta. Mentre le 2ª divisione sta spiegandosi sulla ondulazione di S. Antolino, riceve ordine di sollecitare la marcia e di farsi precedere dalle sue tre batterie e dalle due delle truppe suppletive; tutta quest' artiglieria prende posizione a nord di fonte dei Gallinacci sulla

sinistra della 32ª brigata. Il reggimento bersaglieri, al quale è addetto un plotone di cavalleria ed è assegnato per obbiettivo Collecurto, aveva intanto inziato il suo movimento dirigendosi con un battaglione traverso le falde settentrionali della macchia di Anagni e cogli altri tre e col plotone di cavalleria a destra nel piano. In questo secondo momento il difensore contrasta coll'artiglieria lo spiegamento della 1ª divisione dell'attaccante e dirige 4 battaglioni e le 2 batterie della riserva sulle alture del casale della Torretta.

Nella terza fase dell'azione la 24ª brigata della 2ª divisione, il cui avanzare era stato ritardato da altri movimenti laterali, si spiega con 4 battaglioni in 1ª linea e 2 in riserva a sinistra delle 5 batterie. Il reggimento bersaglieri giunge ad un chilometro dal casale della Torretta ed apre il fuoco, spiegando 2 battaglioni in 1ª linea, contro truppe avversarie che prendono l'offensiva scendendo dalla detta posizione. Intanto la brigata di cavalleria, cui non pervenne in tempo un ordine di ritardare alquanto la sua azione ed il cui squadrone fiancheggiante di sinistra era già in grado di concorrere cogli altri sboccando dalla stazione di Sgurgola, mette in posizione i suoi 2 pezzi sotto Torre Cervaro contro 6 squadroni nemici che avanzano nel piano; poscia attacca questi con 7 squadroni su due linee, li fa ripiegare e quindi si arresta al ricevere dell'ordine suaccennato.

Nel successivo momento della manovra la 1ª divisione supera il fosso Tufano, ma è trattenuta dal fuoco del difensore; le 5 batterie della 2ª divisione e delle truppe suppletive avanzano fino all'altezza della fontana di Centucelle e continuano a controbattere l'artiglieria avversaria appostata presso il casale della Torretta e presso casa Sibilla. Della 2ª divisione la 24ª brigata giunge a mezzo chilometro dal casale della Torretta, e la 25ª bri-

gata è fatta avanzare essa pure fino a destra della fonte dei Gallinacci su due linee di colonne di compagnie ad intervalli di spiegamento. Il reggimento bersaglieri, dopo aver mandato un secondo battaglione nella macchia, e visto ben preparato dall'artiglieria l'attacco del poggio di casale della Torretta che l'artiglieria avversaria aveva dovuto sgombrare, si dispone ad assalire il detto poggio, ma anche la fanteria del difensore se ne ritira ripiegando sulla posizione di Collecurto alla difesa d'una trincea che vi aveva costrutta.

Nella fase seguente la 1ª divisione del partito sud avanza ancora verso la posizione avversaria e continua a prepararne l'assalto con vivo fuoco; l'artiglieria del difensore postata sul poggio fra Preduri e Romagnano si ritira al primo risvolto della strada d'Anagni. La 24ª brigata giunge sulla sinistra del fosso Tufano di fronte a casa Sibilla; le 5 batterie prendono posizione presso casa Mattiozzi e controbattono l'artiglieria nemica presso casa Sibilla, di cui una parte si ritira sul contrafforte d'Anagni scendente dalla Sanità verso sud. Il reggimento bersaglieri occupa la posizione di Collecurto sgombrata dall'avversario in seguito al movimento alle sue spalle della brigata di cavalleria che ne minaccia la ritirata in direzione di Mola del Lago e lo costringe a ripiegare verso Cona Varano.

Nell'ultima fase della manovra, la 1ª divisione, dopo un vivissimo fuoco di fucileria, della sua artiglieria e delle 5 batterie del centro, avanza all'attacco delle posizioni di Romagnano, Campetelle e casa Sibilla: all'attacco di quest'ultima concorre pure la 24ª brigata della 2ª divisione che eseguisce a tal uopo un cambiamento di fronte a destra. Il reggimento bersaglieri, inseguendo anche troppo vivamente l'avversario, si spinge oltre il fosso Tufano fin quasi al bivio della strada di Sgurgola colla Casilina. La cavalleria giunge sino a Mola del

Lago. A questo punto, quando il difensore ebbe deciso di operare la sua ritirata su Anagni, Cona Varano e S. Cesareo, venne dato il segnale di cessazione della manovra.

Le truppe dei due partiti presero quindi i seguenti accampamenti: La 1ª divisione e le armi a cavallo delle truppe suppletive presso la fontana di S. Cesareo; la 2ª divisione nei dintorni delle fontane di Centucelle e delle Monache; il rimanente delle truppe suppletive presso fontana della Sala; il partito segnato sulle alture a nord del Castellaccio.

Le situazioni speciali dei due partiti che determinarono la manovra del giorno 10 furono le seguenti: « Il « corpo del nord, ripiegatosi il giorno 8 perchè stava « per essere minacciata la sua linea di ritirata, trovan- « dosi in ottime condizioni si propone di opporre nuova « resistenza sulla destra del fosso delle Mole: i suoi « avamposti sono stabiliti sulla sinistra del detto fosso « all'altezza di Quercia d'Altore. Il corpo del sud, dopo « le grosse perdite subite il giorno 8, si riordina il 9 « e prosegue il 10 la sua offensiva ».

Anche questa posizione lungo il fosso delle Mole dal Castellaccio a casa Martinelli, fortissima di fronte, dovrebbe essere attaccata con preponderanza di forze contro un fianco, e precisamente contro il sinistro, limitandosi ad un'azione temporeggiante sul fronte ed a dimostrazioni sul fianco destro, le quali avrebbero tanto più efficacia inquantochè dietro la destra si sviluppa appunto la linea di ritirata del difensore. Senonchè, nel concetto già accennato a proposito della manovra precedente e per offrire al difensore l'opportunità di prendere l'offensiva, si suppose anche questa volta che l'attaccante commettesse l'errore di sviluppare l'azione principale contro il fronte della posizione.

L'occupazione di questa fu fatta nel modo seguente: 6 battaglioni e 2 batterie sull'altura S. Carlo a sud della Casilina; un ugual numero di battaglioni e di batterie a nord fino a casa Martinelli; i rimanenti 6 battaglioni colle altre 2 batterie in riserva dietro l'ala sinistra; la cavalleria in perlustrazione sul fronte; la linea degli avamposti all'altezza di Quercia d'Altore sulla sinistra del fosso delle Mole.

Il corpo del sud mosse dagli accampamenti e venne ad ammassarsi in posizione di fermata protetta a cavallo della via Casilina colla brigata di cavalleria a nord e la 2ª divisione a sud di detta via; la 1ª divisione dietro la brigata di cavalleria ed avente sulla sua destra il reggimento bersaglieri; le 2 batterie delle truppe suppletive dietro la 24ª brigata della 2ª divisione, la quale fu tenuta ad immediata disposizione del comandante il corpo d'armata. Da questa posizione viene iniziata la prima fase della manovra dalla brigata di cavalleria, la quale spedisce in perlustrazione 2 squadroni a destra verso Mola di Fogliareto e 2 a sinistra sulla strada del Sacco, avanzando poscia a cavallo della Casilina coll'altro reggimento in avanscoperta, il quale appoggia quindi verso sud per andarsi ad ammassare nell'avallamento corrispondente al fosso di Stracciano. La 32ª brigata della 1ª divisione con 2 batterie segue quindi il movimento procedendo a nord della Casilina, e, giunta al bivio di questa strada con quella della stazione di Anagni, si spiega avanzando, mentre la sua artiglieria va a postarsi sull'altura di fonte Geminiani ed apre il fuoco. Uno dei reggimenti respinge gli avamposti avversari e viene quindi a prender posizione sulle alture di Quercia d'Altore d'onde inizia un fuoco temporeggiante. L'altro reggimento è spiegato a cavallo della strada all'altezza del precedente.

Nel secondo momento la 25ª brigata della 2ª divi-

sione, con 3 batterie ed uno squadrone, si avanza e quindi si spiega appoggiando la destra alla via Casilina e viene a coronare le posizioni di Cescie d'Altore; lo squadrone si spinge in ricognizione sul Sacco, le batterie aprono il fuoco contro il Castellaccio. L'artiglieria del difensore contrasta lo spiegamento delle due brigate a cavallo della via Casilina. Contemporaneamente alla 25ª brigata avanzano pure a destra la 17ª della 1ª divisione con una batteria ed uno squadrone, ed il 2° bersaglieri; la prima va ad ammassarsi nell'avallamento del fosso delle Tavole fra le due strade coll'artiglieria al centro, mentre lo squadrone è spinto in ricognizione verso le alture di fonte Lassangia; il reggimento bersaglieri si arresta in posizione coperta presso Navicella.

All'inizio della successiva fase della manovra, mentre sulla destra del Sacco numerosa cavalleria del partito nord fronteggia gli squadroni esploranti della brigata del partito sud, in sostegno dei quali vengono perciò inviati altri tre squadroni del grosso, la riserva del difensore prende l'offensiva dirigendosi contro l'ala destra dell'attaccante. Di ciò avvedendosi il comandante il 2° bersaglieri, fa avanzare di sua iniziativa il suo reggimento, il quale occupa successivamente le alture a sinistra del fosso Cricciano e quella di Mola delle Monache. Intanto la riserva dell'attaccante, 24ª brigata, vien portata innanzi in posizione coperta a ponente della strada d'Anagni; una delle sue batterie si apposta sull'altura di Quercia d'Altore, l'altra è avviata a destra in rinforzo alla 17ª brigata, la quale, avanzatasi a sua volta sull'estremità orientale delle alture di fonte Lassangia, era quivi rimasta senza spiegarsi, aprendo il fuoco della sua artiglieria contro le truppe avversarie che avevan presa l'offensiva. Queste, colpite di fianco dalla detta artiglieria e di fronte dai bersaglieri, ripiegano verso casa Martinelli. L'avere la 32ª brigata appoggiato

troppo a sinistra e la 17ª ommesso di spiegarsi, produce fra le due brigate un largo intervallo, nel quale vien fatto avanzare un reggimento della riserva, mentre 2 battaglioni dell'altro sono avviati sulla destra del Sacco con incarico di occupare il poggio di ponte Calatella e quindi risalire il fiume per concorrere colla cavalleria nelle dimostrazioni contro il fianco destro della difesa. Durante gli atti ora accennati le due brigate del centro seguitano il fuoco temporeggiante.

Nell'ultima fase della fazione il reggimento bersaglieri passa il fosso delle Mole spingendo un battaglione nella macchia. La 17ª brigata, sotto la protezione del fuoco dell'artiglieria e dei berseglieri, passa il detto fosso in colonna di fianco e quindi si spiega ed apre il fuoco. La 32ª brigata avanza a cavallo della strada, ed un battaglione del reggimento di destra, mentre gli altri due fanno un vivissimo fuoco, attraversa di corsa il ponte e va ad occupare il Castellaccio supposto abbandonato dopo due ore di preponderante fuoco d'artiglieria; il fosso delle Mole è quindi passato anche dal reggimento di sinistra. Questi atti sono appoggiati da un vivissimo fuoco della 23ª brigata, che ha fatto avanzare 2 battaglioni fino al fosso. Intanto la 17ª brigata ed i bersaglieri guadagnano terreno; quella assale di fronte e questi successivamente di fianco le posizioni di casa Martinelli. I due battaglioni spediti sulla destra del Sacco, in seguito all'assalto centrale della 32ª brigata, passano il fiume a guado ed avanzano per le falde delle alture di S. Carlo.

Il difensore, visti i progressi dell'attaccante sul fronte, la propria sinistra spuntata e la destra minacciata, ripiega successivamente sulle alture retrostanti ove erasi preparata in precedenza una linea di trincee. A questo punto vien fatta cessare la fazione e le truppe si pongono a campo; quelle del partito nord a Piombinara

presso la stazione di Segni; la 2ª divisione del partito sud presso il Castellaccio; le rimanenti forze di questo ultimo partito nei luoghi lasciati il mattino presso le fontane di S. Cesareo e della Sala.

La marcia offensiva colla quale già dicemmo essere stato chiuso il periodo delle grandi manovre di questo corpo d'armata ebbe luogo in base ai seguenti temi speciali. « In seguito ad ordine telegrafico del comandante « generale sotto Roma, il corpo del nord è richiamato « per ferrovia presso la detta città, lasciando a prote- « zione del movimento una forte retroguardia. Il mo- « vimento ferroviario sarà ultimato alle ore 9,45' an- « timeridiane, e la retroguardia deve occupare e difen- « dere ostinatamente la posizione di Piombinara fino « alle 10. Qualunque sia l'esito del combattimento si « ritirerà quindi su Valmontone o su Tivoli come meglio « potrà convenirle. Il comandante il partito del sud, « dalle concordi notizie ricevute e dal frequente fischiare « di locomotive nella stazione di Valmontone inteso da « pattuglie in esplorazione, argomenta che l'avversario « si ritira sotto Roma. Decide perciò di proseguire la « sua marcia offensiva nell'intento di incalzarlo e di « attaccarlo vigorosamente ».

La retroguardia del partito del nord, effettivamente composta delle truppe destinate nelle due precedenti fazioni a segnare il nemico, venne così disposta nella posizione assegnatale: Il battaglione d'istruzione con 4 pezzi sull'altura a sud-est di quella di Piombinara; 2 battaglioni e 2 pezzi su quest'ultima altura, sul poggio a nord di essa e nel bosco retrostante; una compagnia bersaglieri al Castello Diruto; mezzo squadrone, sostenuto da una compagnia, in esplorazione per la strada di Paliano; mezzo squadrone sostenuto dall'altra compagnia bersaglieri in esplorazione sulla destra del Sacco; l'altro squadrone copre il fronte della posizione.

La marcia del corpo d'armata del sud venne eseguita su 4 scaglioni così formati ed ordinati: 1° *Avanscoperta:* brigata di cavalleria con 1 batteria. 2° *Avanguardia — Testa:* 1 squadrone, 1 battaglione, 1 batteria, 2 battaglioni, 1 compagnia genio con un carro da parco. *Grosso:* 1 battaglione, 1 batteria, 2 battaglioni, $^1/_2$ sezione di sanità. 3° *Grosso della colonna:* 1 batteria, 1 brigata fanteria, 1 batteria, $^1/_2$ sezione di sanità, la 1ª divisione, il reggimento bersaglieri, una sezione di sanità, 1 compagnia bersaglieri (retroguardia). 4° *Carreggio:* Parchi d'artiglieria delle divisioni, una sezione sanità, colonne viveri e bagagli della 2ª divisione, delle truppe suppletive e della 1ª divisione, equipaggio da ponte colle locomotive stradali. Le teste dei primi tre scaglioni fu disposto che muovessero ad un quarto d'ora di intervallo l'una dall'altra; quella del 4° scaglione doveva trovarsi al Castellaccio dopo due ore ed un quarto che ne era partita quella del 3°.

Ecco succintamente quale fu l'andamento dell'esercitazione. La brigata di cavalleria avanza irradiando 2 squadroni a destra per la valle di S. Procolo, altri 2 a sinistra verso Colle Ferro toccando Segni con incarico di guastare la ferrovia fra Valmontone e Velletri, e seguendo col grosso la via Casilina. Giunto questo a contatto della cavalleria nemica ed accolto dal fuoco dell'artiglieria, la batteria si apposta e controbatte questa da un'altura a nord della Casilina all'altezza di torre Santi. Mentre il comandante generale manda ordine alla brigata d'avanguardia (24ª) di portarsi innanzi per attaccare l'avversario che non sembra in forze, 2 squadroni del grosso della brigata cavalleria si avanzano a destra parallelamente alla strada e gli altri 2 s'arrestano al coperto. Sopraggiungono quindi al trotto e successivamente 2 altre batterie che si appostano a destra della precedente, ed in seguito la 24ª brigata che il generale Ca-

rini ha fatto spiegare avanzando; le tre batterie costringono i 4 pezzi del difensore sull'altura a sud-est di quella di Piombinara a ritirarsi più indietro seguiti poco dopo dalla linea avanzata del battaglione d'istruzione, la cui posizione era divenuta arrischiata stante i progressi della 24ª brigata, che guadagna terreno per scaglioni colla destra rinforzata e tende ad avvolgere la sinistra avversaria. Intanto i 2 squadroni della colonna centrale della brigata di cavalleria si portano rapidamente innanzi, e così pure la batteria, la quale va ad appostarsi sul poggio già occupato dai 4 pezzi del difensore. Uno degli squadroni della colonna centrale distaccati in fiancheggiamento a nord della strada Casilina giunge dinanzi al bosco di Piombinara che trova coperto da cavalleria ed occupato da fanteria ed artiglieria avversaria. Le 2 batterie della 24ª brigata si portano alla loro volta più innanzi seguendo il movimento della fanteria.

A questo punto, facendosi sempre più vivo il fuoco di artiglieria e di fucileria, il difensore si riduce al Castello Diruto, a Piombinara ed al bosco. Il comandante la brigata di cavalleria, visto quasi cessato il fuoco dalla parte della stazione di Segni, fa ulteriormente avanzare 2 squadroni e 2 pezzi per battere di rovescio la posizione di Castello Diruto. I 2 squadroni distaccati a destra per la valle di S. Procolo giungono senz'incontri di fronte al Sacco; quelli distaccati sulla destra di questo corso d'acqua trovano Segni e Colle Ferro sgombri, ed un plotone zappatori di cavalleria, giunto ad Artena senz'incontri, scende a guastare un tratto di ferrovia oltre 2 chilometri ad ovest della stazione di Valmontone. Intanto il battaglione d'estrema destra della 24ª brigata sbocca presso la strada di Paliano contro la sinistra dell'avversario. Il difensore va intanto ripiegando successivamente sull'ultima posizione di Piombinara e

del bosco retrostante, coll'intendimento di opporre ivi ostinata resistenza. A tal punto però viene ordinato che, ponendosi fine alla fazione, il corpo d'armata riprenda la sua marcia. Le truppe si recarono quindi agli accampamenti loro assegnati.

Il periodo delle grandi manovre fu chiuso con una rivista passata il mattino del 13 dal comandante generale sul colle del Pelliccione, seguìta dallo sfilamento delle truppe. La sera del giorno stesso venne inziato lo scioglimento del corpo d'armata e l'invio delle truppe alle rispettive sedi.

OSSERVAZIONI FINALI.

Giunti al termine della nostra esposizione, sarebbe certamente interessante il soffermarci a dire alquanto diffusamente dei risultati delle istruzioni che ne formarono argomento, del funzionamento dei diversi servizi e delle osservazioni di vario ordine che si ebbe campo a fare rispetto si a quelli che a queste. Siffatta disamina però, come quella che dovrebbe abbracciare un complesso abbastanza vasto e svariato di cose, ci trarrebbe ad allargare assai di troppo i limiti già soverchiamente estesi di questa rassegna. Dobbiamo quindi restringerci ad alcune succinte osservazioni, accennando solo a quelle cose che più specialmente meritano d'essere menzionate o che diedero luogo a rilievi di maggior momento.

Anzitutto non possiamo astenerci dal constatare il considerevole sviluppo che hanno ormai assunto presso di noi le esercitazioni aventi per iscopo di dar compimento all'ammaestramento tattico della truppa e dei quadri. Da quanto precede risulta infatti che presero parte: *A*) A campi d'istruzione: 65 reggimenti di fanteria, 6 ½ reggimenti bersaglieri, 1 battaglione d'istru-

zione, 1 battaglione volontari d'un anno, 28 $^1/_2$ squadroni e 41 batterie da campagna più 1 batteria ed 1 sezione da montagna; tranne 6 reggimenti di fanteria ed 1 $^1/_2$ di bersaglieri, tutti gli altri indicati fecero parte di campi costituiti almeno da una brigata, coll'intervento, per almeno metà del periodo, di cavalleria e di artiglieria. — *B*) A grandi manovre di corpo d'armata: 24 reggimenti di fanteria, 3 reggimenti di bersaglieri, 3 battaglioni d'istruzione, 36 squadroni, 27 batterie e 6 compagnie del genio, oltre i personali pei comandi, gli stati maggiori ed i vari servizi di tre corpi d'armata. — *C*) A manovre di cavalleria: 8 reggimenti di cavalleria, lo squadrone d'istruzione, 5 batterie e qualche frazione di fanteria. Ora, se si tien conto delle esigenze ordinarie del servizio territoriale, delle speciali condizioni in cui si trovano le truppe del comando generale di Palermo e parte di quelle del comando generale di Napoli, dei limiti che impongono le ragioni economiche ed infine della necessità di lasciare alle truppe il tempo occorrente per attendere nelle guarnigioni alla parte elementare della loro istruzione tattica, ci sembra poter affermare che alle riunioni straordinarie di truppe a scopo d'esercitazione non si potrebbe dare nel complesso un'estensione guari maggiore.

In quanto ai risultati delle varie esercitazioni di cui abbiamo discorso, tanto ai campi quanto alle grandi manovre si ebbe campo ad accertarsi che l'ammaestramento tattico dell'esercito ha fatto rapido e notevole progresso. Le truppe hanno in generale dimostrato di aver raggiunto un soddisfacente grado di abilità nell'applicazione razionale delle manovre al terreno ed alle esigenze della situazione tattica, nel saper adattare i mezzi allo scopo, nel mantenere una giusta proporzione tra la forza e l'estensione del fronte, nell'appropriato impiego delle riserve, nel manovrare combinato delle varie armi. Questo non

vuol già dire che sotto tali rispetti, come sotto altri, non resti ancora del cammino a percorrere, delle mende a correggere; solo s'intende affermare che nel complesso si ebbe a constatare un vero e deciso progresso. Del resto non vuolsi dimenticare che se nelle esercitazioni del tempo di pace mancano da una parte le influenze perturbatrici dell'operare realmente in faccia al nemico, del combattimento effettivo, d'altra parte si deve necessariamente sottostare all'impero di esigenze e di fatti che contribuiscono in maggiore o minor misura a togliere verità, razionalità e regolarità agli atti tattici.

La fanteria è forse l'arma che ha dimostrato d'aver fatto progressi più evidenti. Manovra con ordine e scioltezza, sa generalmente apprezzare il terreno e adattarvi con calma e riflessione le disposizioni e gli atti tattici tanto nell'offensiva quanto nella difensiva, impiega l'ordine sparso senza che ne nasca troppo sensibile disordine, cura bene il collegamento e l'esplorazione, si attiene alle mosse ed ai comandi regolamenlari, è meno facile che per l'addietro a sparpagliarsi e sfuggir di mano ai comandanti, marcia bene e mostrasi capace di notevole resistenza alle fatiche. Le principali mende che ancora si ebbero ad osservare consistono nella soverchia tendenza ai fuochi accelerati, nel non tener sempre conto delle distanze nel tiro e degli effetti del fuoco nemico, nel non impiegare a tempo giusto i nuclei di sostegno e di riserva, nel non attendere che gli attacchi siano convenientemente preparati dall'artiglieria, nell'eseguire talvolta gli spiegamenti prematuramente, nell'assegnare troppa forza alla 2ª linea non facendola poi entrare in azione sempre a tempo, e finalmente in una certa tendenza alla difensiva passiva.

Da quanto abbiamo già accennato trattando particolarmente delle manovre di cavalleria nei comandi generali di Torino e di Verona, si può farsi un criterio

del grado di efficienza dimostrato da tale arma, del considerevole profitto ch'essa ha ritratto da quelle esercitazioni e delle cose per le quali rimane ancora maggiormente a fare. Volendo qui fare un cenno riassuntivo dedotto dalle osservazioni cui diede luogo il complesso delle istruzioni cui prese parte, diremo anzitutto che la cavalleria si palesò bene addestrata nelle manovre regolamentari, abile nel servizio d'avanscoperta, dotata di tutte le qualità che costituiscono individualmente il buon cavaliere. L'impiego di essa, specialmente nel combattimento, ha però ancora bisogno di perfezionamento, sia sotto il punto di vista della disposizione e del maneggio delle schiere, sia sotto quello della iniziativa, della prontezza e della decisione a cogliere il momento opportuno. L'esperienza delle esercitazioni in discorso ha poi confermata l'utilità di attuare anche alcuni campi d'istruzione di cavalleria, affinchè tale arma possa avere maggiore opportunità di esercitarsi in terreni più adatti ed in riparti maggiori di ciò che possa fare nelle guarnigioni. E qui dobbiamo anche aggiungere come le grandi manovre abbiano richiamato l'attenzione sopra talune quistioni d'ordinamento strettamente collegate coll'impiego tattico della cavalleria, quali sarebbero l'istituzione dell'artiglieria a cavallo, l'armamento del moschetto per una porzione della forza di tutti i reggimenti in luogo di avere reggimenti interi muniti di tale arme, e l'aggregazione normale, nella formazione di guerra, di una batteria ad ogni brigata di cavalleria.

Per ciò che riguarda finalmente l'artiglieria, le osservazioni che si ebbe occasione di fare sono di poco momento e per lo più di carattere parziale. Occorse talvolta per esempio di notare qualche soverchia fretta nel fare il primo spiegamento; qualche inopportuno cambiamento di posizione anche per guadagnare breve spazio; una certa tendenza a soverchiamente frazionarsi, ad ac-

celerare il fuoco, a tirare senza aver convenientemente valutata la distanza e determinata la specie di tiro; taluna batteria non prendere tutta la parte desiderabile al combattimento; tal altra disporsi sul terreno con troppo rigida applicazione degli intervalli regolamentari. Nel complesso però l'artiglieria ha dato non dubbie prove di abilità in tutti i rami del suo speciale servizio. Il nuovo materiale da cent. 7 si è dimostrato mobilissimo per la sua attitudine a superare passi difficili e ripide pendenze.

Accenneremo per ultimo, senza entrare in particolari, come tutti i vari servizi siano proceduti in modo regolare e soddisfacente. L'ordinamento di taluno di essi, come pure qualche particolarità relativa alle norme amministrative ed a taluni materiali, hanno dato luogo ad osservazioni, in generale di non molto rilievo, ed a conseguenti proposte di miglioramenti. E questa opportunità di fare anche pratico esperimento dell'ordinamento dei diversi servizi e degli svariati oggetti di materiale e di arredo, costituisce appunto uno dei vantaggi delle riunioni di truppa ai campi e più ancora alle grandi manovre.

X.

LIBRI E PERIODICI

La Conferenza di Bruxelles nel 1874 e le piazze forti, per BENEDETTO VEROGGIO, maggiore generale. — Napoli, Stabilimento tipografico dell'Unione, 1877.

La guerra, come una delle funzioni essenziali della vita delle nazioni, non potrà mai essere totalmente abolita; bensì il migliorato assetto sociale e politico, il maggior sviluppo e la maggior potenza degli odierni mezzi d'offesa, tenderanno da una parte a rendere meno frequente la necessità di ricorrere a questa ragione estrema per risolvere le grandi questioni internazionali, varranno dall'altra a regolarne gli atti ed a diminuire le sofferenze ad essa inerenti. Ad allargare i successi in quest'ultimo indirizzo già ottenuti dalle conferenze di Ginevra e di Pietroburgo, tendeva l'opera di quella di Bruxelles riunitasi nel 1874 per iniziativa della Russia; nella quale però, per la molteplicità delle questioni prese in esame, essendosi il principio umanitario che inspirava i convenuti trovato spesso in contrasto colla necessità di trarre dall'impiego dei mezzi d'offesa il massimo effetto utile, non si ottenne un risultato pratico, mancata essendo alle conclusioni di quel Congresso la sanzione dei rispettivi Governi.

È però innegabile che l'accordo manifestatosi in quella occasione sul principio di mantenere l'impiego della forza nei limiti imposti dalla necessità di vincere, è una specie d'impegno morale contratto dai belligeranti in faccia alla società civile.

Dal che ne consegue che il conoscere quali possano essere quei limiti è cosa di grande interesse, non solo pel mi-

litare, a cui tal conoscenza può servir di guida nell'adempimento dei suoi doveri, ma eziandio pel cittadino, a cui vale ad apprendere fino a qual punto esso possa confidare nell'umanità dell'invasore, e quanto debba invece unicamente aspettarsi dalla propria virtù ed abnegazione.

Di grande utilità devono quindi essere considerati gli studi diretti allo scopo anzidetto; e perciò crediamo opportuno raccomandare la lettura di un recente opuscolo del generale Veroggio intitolato: *La Conferenza di Bruxelles nel 1874 e le piazze forti*, di cui qui intendiamo dare un breve riassunto.

Prendendo occasione dal Congresso di Bruxelles e da una petizione a questo rivolta dai cittadini di Anversa, tendente a far adottare il principio: « che tuttavolta venisse a trovarsi una città fortificata soggetta al bombardamento il fuoco delle artiglierie dell'attaccante dovesse essere esclusivamente diretto contro le opere militari », l'autore si propone di occuparsi specialmente dei diritti dei cittadini chiusi nelle città assediate. Dopo aver combattuti con convincenti argomentazioni i principii secondo i quali dalla Conferenza si tendeva a separare la sorte dei cittadini inermi da quella dell'esercito, l'autore approvando il senso della 1ª parte dell'articolo 15° del Protocollo redatto in quel consesso, che dichiara dover esser immuni dall'attacco e dal bombardamento le città, i borghi e villaggi aperti che non siano difesi, dimostra la possibilità di conciliare in ciò l'interesse delle grandi città commerciali colle cose della difesa.

Ma gli articoli del citato Protocollo che riflettono direttamente il tema preso a trattare dal generale Veroggio sono la seconda parte del 15° ed i tre articoli seguenti. Crediamo opportuno qui riprodurli per intero a maggior intelligenza di quanto in seguito dovremo esporre:

« Art. 15. — Le piazze fortificate, soltanto, possono essere assediate.

« Art. 16. — Ma se una città o piazza di guerra, borgo o villaggio è difeso, il comandante delle truppe che vogliono assalirlo, avanti di intraprendere il bombardamento, a meno che non trattisi di attacco di viva forza, deve far tutto ciò che da lui dipende per avvertirne l'autorità.

« Art. 17. — In simili casi devono esser prese tutte le misure necessarie per risparmiare, per quanto è possibile, gli edifizi consacrati ai culti, alle arti, alle scienze ed alla beneficenza, gli ospedali ed i luoghi dove sono ricoverati gli

ammalati ed i feriti, a condizione che non vengano questi luoghi contemporaneamente impiegati a scopo militare.

« È dovere degli assediati di designare gli edifizi con segnali visibili speciali, dei quali il significato sarebbe stato spiegato precedentemente all'assediante.

« Art. 18. — Presa d'assalto, una città non può essere abbandonata al saccheggio delle truppe vittoriose ».

Nulla trovando da obiettare rispetto al primo ed all'ultimo di questi articoli, inspirati agli stessi principii della 1ª parte dell'articolo 15°, ed a quello universalmente accettato, di non infliggere al nemico sofferenze inutili, l'autore fa oggetto di speciale esame il contenuto degli articoli 16° e 17°, premettendo una discussione, sul senso che la Conferenza sembra abbia voluto dare alla parola bombardamento.

A questo proposito egli osserva come, per la trasformazione avvenuta nelle artiglierie, il bombardamento non sia più come una volta una operazione ben distinta dalle altre dell'assedio, quanto ai mezzi ed al tempo in cui può essere attuata; ed appoggiato agli esempi delle operazioni eseguite contro le piazze forti nell'ultima guerra, dimostra essere assai difficile discernere a quali fra le operazioni dirette ad espugnare una piazza si potrebbe con sicurezza attribuire il carattere di un vero bombardamento.

La Conferenza non avendo fatta restrizione alcuna a questo riguardo, l'autore ne deduce: che essa abbia voluto intendere con quella denominazione qualsiasi insulto che i proiettili lanciati da fuori potessero fare all'abitato della piazza.

Passando poi ad esaminare l'articolo 16°, che prescrive di prevenire le autorità della piazza assediata dell'imminente bombardamento, l'autore osserva: che l'eccezione ivi fatta a questa prescrizione, pel caso di attacco di viva forza, non ha alcun valore; e che negli altri casi, perchè la prescrizione stessa possa essere di qualche utilità, sarebbe necessario dar norme precise sul tempo e sul modo di tale preavviso. Redatto com'è, l'articolo manca di precisione, e stabilisce una massima che spesso riuscirebbe inutile; ma che in ogni caso non potrebbe che favorir l'assediato con svantaggio dell'assediante.

Le diverse specie di fabbricati che dovrebbero essere risparmiati dal bombardamento formano argomento di esame del § 7°, in cui l'autore nota: che gli edifici che la Conferenza vorrebbe immuni dal bombardamento sarebbero in numero de-

cuplo di quelli contemplati dalla Convenzione di Ginevra, e che con ciò o il bombardamento o l'immunità diverrebbero illusori.

Però anche quando le proposte della Conferenza fossero accettate, non cambierebbe per questo, secondo l'autore, lo stato attuale delle cose. Non di diritto, perchè la Conferenza non ha compreso i fabbricati civili fra gli immuni; non di fatto, perchè quando il bombardamento fosse reso difficile dal grande numero dei segnali d'immunità, l'assediante prescriverebbe, e l'assediato accetterebbe, per evitare mali maggiori, di diminuirli.

Nel § 9° l'autore, esaminando a vantaggio di chi sarebbero le proposte della Conferenza, conchiude dalle cose già precedentemente osservate: che quelle proposte tenderebbero ad avvantaggiar la difesa a scapito di chi attacca, e da ciò deduce: « che la Conferenza al principio di giustizia avrebbe preferito « far prevalere il suo concetto, di dirigere le operazioni mi- « litari contro le forze ed i mezzi di guerra dello Stato nemico, « e risparmiare i soggetti, finchè non prendano di loro ini- « ziativa parte alle ostilità ».

Dal che l'autore trae argomento per censurare l'operato della Conferenza « *che avanti contare il numero complessivo* delle « vittime le ha distinte per qualità; mostrando apprezzar meno « la vita del soldato, sol perchè occorre alle armi, di quella del « cittadino perchè si astiene dal combattere; separando così il « destino dell'esercito da quello del paese; mentre dovrebbesi « considerare il sacrificio d'un soldato e d'un inerme cittadino « nella stessa misura, cioè col criterio dell'utilità che il sacri- « ficio apportar può per accorciare la guerra ».

Non è quindi esatta l'idea che gli abitanti di una piazza fortificata debbano godere del privilegio di essere risparmiati dall'assediante nel bombardamento, come hanno chiesto i cittadini di Anversa. Ed è difettosa, perchè si appoggia ad una tesi che non è più una precisa emanazione del canone inconcusso, *di non imporre all'avversario sofferenze inutili.*

Come dunque provvedere altrimenti per risparmiare i cittadini inoffensivi?

L'autore ritornando sulla petizione fatta dai cittadini di Anversa, e riferendosi alla storia delle fortificazioni di questa città, trova motivo a conchiudere: che spetta allo Stato provvedere alla sicurezza dei cittadini delle piazze fortificate, modificando queste in modo che l'artiglieria non possa arrivar coi suoi tiri a molestarne l'interno. Perciò quando si volesse

aver riguardo ai principii umanitari, converrebbe o addivenire a questa ampliazione, o sopprimere quelle piazze che per un motivo qualsiasi non si potessero opportunamente modificare. Ciò non essendo in opposizione col sistema di guerra oggidì prevalente, l'autore crede doversi tenere per concetto fondamentale: « che qualunque sistema di fortificazione deve esser « combinato in modo che la lotta da sostenersi con esse non « abbia a portare la necessità che gli abitanti del luogo deb- « bano subirne gli effetti ».

Quindi, o escludere l'abitato dal recinto, o far in modo che alle offese non restino esposti che i posti militari.

Indicato in qual modo potrebbe essere attuato questo concetto, l'autore esprime l'opinione: che con ciò si riuscirebbe a limitare la lotta alle sole forze militarmente organizzate, nè sollevar più si potrebbe la questione umanitaria, come la intese la Conferenza di Bruxelles.

Dichiara poi nella conclusione: che non intende osteggiare in modo assoluto l'idea di risparmiare gli orrori della guerra agli inoffensivi cittadini; solo sarebbe ingiustizia farlo a danno di chi invade.

Crede giusto e nell'interesse dell'invaso che ne cerchi egli stesso l'applicazione, nè a ciò poter essere d'ostacolo la questione finanziaria, alla quale devono pure alla fine prevalere le considerazioni umanitaria e militare.

La necessità di esser brevi ci ha obbligati a sorvolare alle varie parti di questo assai pregevole lavoro del generale Veroggio, che in spazio ristretto tocca importantissime questioni, alcune delle quali, secondo noi, offrirebbero argomento a più ampia discussione.

Lasciando ad altri che il creda opportuno la cura di una più attenta disamina delle considerazioni svolte dall'autore, non possiamo però tacere che ci parve un po' crudo il suo ragionamento sul valore della vita dei cittadini inermi. Ci perdoni l'egregio generale, ma a noi pare che se la Conferenza di Bruxelles da sua parte può aver peccato di eccessivi riguardi, egli sembra dal canto suo trascurar un po' troppo nei suoi apprezzamenti le differenti condizioni in cui i cittadini ed i soldati possono trovarsi in una città assediata. Basta infatti il riflettere: che nella massa dei cittadini che non si battono come soldati vi sono le donne, i fanciulli, i vecchi impotenti, vi sono i padri di famiglia che probabilmente han già militato, che forse hanno figli nella milizia; che tutta questa cittadi-

nanza è meno protetta dalle opere della piazza, che non lo sia la guarnigione ad uso della quale sono costruite, e si dovrà convenire che non usando ai cittadini speciali riguardi il sacrificio della loro vita è tenuto in minor conto di quello della vita dei soldati.

Nè vale il dire coll'autore: allargate le fortificazioni; innanzi tutto perchè è più presto detto che fatto, poi perchè se la piazza non cede dopo la caduta dei forti staccati (e sarebbe ingiustizia il pretenderlo) i cittadini si troveranno esposti agli stessi danni a cui andrebbero soggetti nelle piccole piazze.

Che se l'imporre questi danni ai cittadini inermi può esser utile a chi attacca, e quindi nel suo diritto, deploriamo questa necessità, ed anzichè velarne il lato crudele mettiamolo a nudo, affinchè sappia almeno chi è spinto ad usarne quanto ristretti siano i limiti entro i quali egli può sobbarcarsi alla responsabilità di una sì grave determinazione.

Kriegsgeschichtliche Studien nach der applikatorischen Methode. (*Studii storico-militari, secondo il metodo applicativo*) di F. v. VERDY DU VERNOIS, maggior generale e capo di stato maggiore del 1° corpo d'armata. 1° fascicolo: Particolari tattici tratti dalla battaglia di ***Custoza*** del 24 giugno 1866. — Berlino 1876, Mittler e figlio. (*Continuazione*).

In una breve introduzione alla seconda parte (*partecipazione alla battaglia*) l'autore rammenta la situazione delle truppe dell'ala destra austriaca e della sinistra italiana nel momento in cui la colonna centrale della brigata di testa della divisione di riserva austriaca occupò il Cricol e la Mongabia, cioè circa le 8 ant.: il battaglione cacciatori di quella colonna *in prima schiera* sul Cricol, in Mongabia e sulla prossima altura, il reggimento di fanteria (Deutsch-Banater) *in seconda schiera*, con due compagnie di scorta alla batteria in posizione sul Cricol; la colonna di destra della brigata Benko (1 battaglione Hohenlohe) seguita da quella della brigata Weimar (7 compagnie Degenfeld) in marcia verso Casa Renati; la colonna di sinistra della brigata Benko (2 battaglioni Hohenlohe) sviata a sinistra dietro al 5° corpo; la colonna centrale della

brigata Weimar (5 compagnie Degenfeld, 4° battaglione Paumgartten, 36° cacciatori e la batteria) fatta schierare in tre linee dal generale Rupprecht a sud della ferrovia Peschiera-Verona — a motivo di quei tali proietti della nostra artiglieria che gli fecero supporre già occupato da noi il Cricol — e incamminata per le alture dell'Alzarea lungo il Tione; la colonna di sinistra della stessa brigata (1 battaglione Degenfeld) in marcia nella direzione di Forcelli, sulla sinistra del Tione, *per aggirare* (da est) *il monte Cricol;* un battaglione della medesima brigata (4° Maroicic) in Castelnovo col parco delle munizioni ecc; un distaccamento del presidio di Peschiera (3 compagnie di confinarii Gradiscani, 1 compagnia del reggimento fanteria Arciduca Rodolfo, 1 plotone di ussari e 4 cannoni) in marcia per le alture della sinistra sponda del Mincio; il 5° corpo sulle alture di S. Rocco di Palazzuolo. Dalla parte opposta, l'avanguardia della divisione Sirtori (generale Villahermosa, 2 battaglioni del 20° reggimento, il 5° battaglione bersaglieri, 1 squadrone (*mezzo*) di cavalleggieri di Lucca, 1 sezione di artiglieria e 1 squadra di zappatori) in combattimento presso Oliosi contro il 5° corpo e la divisione di riserva che sopraggiungeva sul suo fianco sinistro; la divisione Cerale in marcia da Monzambano per Valleggio, colla testa già vicina ad Oliosi; il grosso della divisione Sirtori in combattimento contro il 5° corpo austriaco presso La Pernisa.

Nel decimo tema, che tratta della condotta della avanguardia della divisione Sirtori nel suo incontro col nemico nella regione d'Oliosi, apparisce la mancanza di dati sufficienti circa gli atti degli Italiani. L'autore dice ch'egli avrebbe senza indugio tentato di cacciare il nemico dalla Mongabia e dal Cricol coi due battaglioni di fanteria (fronte a nord) fiancheggiati a sinistra indietro dalla cavalleria (che suppone forte di un intero squadrone) mentre avrebbe fatto tenere la posizione di Oliosi dal 5° bersaglieri, fronte ad est, e adoperato l'artiglieria contro la Mongabia, se l'artiglieria del 5° corpo austriaco non lo avesse costretto a controbatterla per distoglierne i tiri dalle truppe. Dai brevi cenni della Relazione austriaca gli pare di poter dedurre che il generale Villahermosa si appigliò in sostanza a quel partito (su per giù! dirò io), colla differenza che questi fece tenere l'altura d'Oliosi da un battaglione del 20° fanteria e mandò all'attacco delle alture di Mongabia e Cricol il 5° bersaglieri, sostenuto dall'altro battaglione del 20°; al che potè esser indotto, pensa egli, dalle circostanze del momento.

Infatti il 3° battaglione del 20° era stato messo in prima linea sulla altura di Oliosi (fronte ad est) a destra del 5° bersaglieri, e il 4° del 20° trattenuto in riserva. Il 5° bersaglieri era quindi più vicino alla Mongabia degli altri due battaglioni. L'autore suppone che il generale Villahermosa ignorasse tuttavia che non era seguito dal grosso della divisione Sirtori ma dalla divisione Cerale; il che non è esatto. —

Undecimo quesito: contrattacco della colonna principale della brigata Benko dal Monte Cricol. I bersaglieri italiani si spingono innanzi fin presso alla batteria austriaca sul Cricol; il generale Benko li contrattacca col 37° cacciatori e col reggimento Banato tedesco, e respinge quelli e il 4° battaglione del 20° reggimento sino alla linea Oliosi-Campagna Rossa: ma ecco giunge la testa della divisione Cerale. Opportuno, dice il Verdy, l'attacco del Villahermosa, il quale per le condizioni del terreno ignorava la superiorità delle forze nemiche provenienti dal nord, non avendo avuto alcun avviso dalla cavalleria che avrebbe dovuto battere il paese in quella direzione (e qui il Verdy ha gran ragione!); opportuno anche il contrattacco del Benko, poichè egli ebbe visto la pochezza delle forze nemiche nei dintorni di Oliosi, se però non iscorse lo appressare delle truppe del generale Cerale, a motivo del terreno coperto. Bensì egli, il Verdy, avrebbe disposto in quel caso nel modo seguente: trattenere il nemico da fronte col fuoco del 37° cacciatori e della batteria, contrattaccarlo dalla sua destra (ovest) con 2 battaglioni del reggimento Banato tedesco (la cui ala destra nel superare le alture si sarebbe estesa fino alla Casa Renati) minacciandone il fianco sinistro e la ritirata su Valleggio, tenere in riserva il terzo battaglione di quel reggimento dietro le alture della Mongabia, pronto a gittarsi sulla destra del nemico tostochè si facesse sentire l'effetto del contrattacco sull'altra ala. — A me non par possibile che gli Austriaci non vedessero dal Cricol il polverone che segnava la marcia della divisione Cerale dal Monte Vento alla Casa Valpezona, cosicchè suppongo nel loro contrattacco una certa dose di precipitazione. —

Il dodicesimo quesito, che tratta dei primi atti della brigata di testa della divisione Cerale, non ha nel libro del Verdy una base sicura di dati positivi. L'autore suppone la brigata Pisa (generale di Villarey) tutta intera ed unita alla testa della divisione, insieme ad 1 squadrone di guide e ad 1 batteria. Ma in fatto quella brigata era così divisa:

Avanguardia della divisione (sulla strada maestra):

1 plotone del 3° squadrone guide,

2 compagnie del 29° reggimento fanteria,

12 compagnie dello stesso con 1 sezione (2 pezzi) d'artiglieria,

1 plotone del 3° squadrone guide pel fiancheggiamento a destra e il collegamento colla divisione Sirtori,

1 plotone dello squadrone medesimo pel fiancheggiamento a sinistra, verso il Mincio;

Colonna di sinistra (per Case Pasquali e Maragnotte):

30° reggimento di fanteria, condotto dal generale di Villarey;

Alla testa del grosso della divisione, a 1 chilometro dalla avanguardia:

18° battaglione bersaglieri,

il resto della batteria che avea dato la sezione alla avanguardia (4 pezzi),

3 plotoni del 4° squadrone guide.

Al 29° reggimento di fanteria mancavano 2 compagnie.

Ma supposta la divisione tutta unita in una sola colonna, il che è ammissibile soltanto nel caso, dice il Verdy, che dagli avvisi della cavalleria precorrente (che poteva esser fornita in quantità sufficiente alla divisione Cerale dalla brigata addetta al 1° corpo) abbiasi la certezza della impossibilità d'un improvviso scontro col nemico, l'autore avrebbe disposto così la marcia:

Avanguardia: 1 squadrone
i 2 battaglioni di bersaglieri
1 batteria
la compagnia del genio;

Grosso: la brigata Pisa con due batterie
la brigata Forlì;

A destra: 1 squadrone pel collegamento colla divisione Sirtori;

A sinistra: per Salionze e le alture di Feliona, a sicurtà contro Peschiera, forse 2 battaglioni ed 1 squadrone, e collegamento colla colonna principale per mezzo di cavalleria.

Supponendo invece lo stato delle cose quale il Verdy si figura che fosse nel caso vero, cioè la brigata Pisa sopraggiungente in colonna da marcia nel momento che le truppe del Villahermosa erano respinte sino alla linea Oliosi-Campagna Rossa, ecco le disposizioni ch'egli avrebbe dato per ricac-

ciare subito il nemico di là dal Cricol: spiegare in fronte il 18° bersaglieri e 2 battaglioni del 29° reggimento fiancheggiati a sinistra dallo squadrone di cavalleria, forse a sud del Monte Torcolo, il quale squadrone esplorerà verso il Mincio e allo innanzi a nord del Cricol, per quanto possibile; spalleggiarli, e rinforzarli al bisogno, cogli altri 2 battaglioni di quel reggimento; mandar la batteria ad appostarsi ad ovest della strada maestra, forse sul Monte Torcolo, per battere le riserve nemiche accorrenti e controbattere l'artiglieria austriaca del Cricol; occupare le alture tra Campagna Rossa e Burato, che hanno spiccata importanza tattica, con truppe di seconda linea del 29° reggimento (se non arrivasse sin là l'ala sinistra della prima linea) o del 30° reggimento. Se il nemico non ceda al primo attacco, insistere contro l'ala destra di lui per le alture ora dette con tutto il 30° reggimento o con due soli battaglioni di esso, secondochè vi siano o no altre truppe a portata di sostegno efficace della prima linea. — Queste disposizioni all'ingrosso non differiscono gran che da quelle che furono effettivamente prese dal colonnello Dezza del 29° reggimento e dal generale Villarey, prima che a quest'ultimo giungesse l'ordine del generale Cerale di continuare la marcia in colonna alla volta di Castelnovo. Il Verdy ignora che il Monte Torcolo era già occupato dalla maggior parte del 4° battaglione del 20° reggimento (dell'avanguardia della divisione Sirtori). —

Il tredicesimo quesito si riferisce alla condotta della divisione Cerale (supposta tutta presente, in forza di 16 battaglioni di fanteria, 2 di bersaglieri, 1 squadrone di guide e 3 batterie) nel caso che la brigata Benko, dopo aver respinto l'attacco del Villahermosa, vedendo giungere quella divisione, fosse rimasta in difesa nella posizione del Cricol. L'autore lo risolve in questo modo: attacco risoluto della posizione nemica colla propria ala sinistra, osservazione a destra, verso est (5° corpo austriaco), con forte riserva verso quel lato; e dispone così: 2 batterie ad ovest (sinistra) della strada maestra, e sul Torcolo, contro il Cricol; i 2 battaglioni bersaglieri spiegati nel piano tra la strada e il Torcolo, per sicurezza delle batterie e per fronteggiare il nemico; il distaccamento Villahermosa (che suppone tuttavia intero o prontamente raccozzabile sotto comando) rafforzato dalla terza batteria della divisione Cerale, ad est della strada e nella posizione d'Oliosi, per sicurezza del fianco destro; tutta la brigata Pisa all'attacco per le alture di

Campagna Rossa e Burato, contro l'ala destra del nemico, secondata a momento opportuno dai bersaglieri da fronte; la brigata Forlì ammassata in riserva presso la strada tra le Case Valpezona e Busetta. Se il nemico non attacca dalla parte del Tione (fianco destro) quest'ultima brigata potrà concorrere con un reggimento allo attacco della posizione della Mongabia, e lo stesso potrà fare anche una parte del distaccamento Villahermosa, tenendo a bada l'estrema sinistra della brigata Benko. —

Quattordicesimo quesito: disposizioni pel momento in cui cedettero i primi battaglioni austriaci. Questo dà argomento a considerazioni molto interessanti circa gli effetti degli attacchi e contrattacchi sulle truppe dei giorni nostri, con questo odierno modo di combattere, quando non si abbiano vicini sostegni o riserve, o buoni appigli topografici a conveniente distanza alle spalle, tali specialmente che sottraggano le truppe all' azione del fuoco di moschetteria. Non avendo prossimo sostegno d' altre truppe, bisogna, dice il Verdy, non impegnare nell'attacco tutte quante le proprie forze senza assoluta necessità, e nel caso che ciò sia necessario per accertare il successo, ritrarne una parte tostochè sia possibile, cioè quando il nemico ceda all' urto, per formarne riserva. Altrimenti, sarà ben difficile fermar le truppe che indietreggiano scompigliate, sino a che qualche riparo non permetta di raccogliervi i primi che giungono, come nucleo a cui s'aggiungeranno i più valorosi, e raccozzare più indietro gli altri alla meglio. Ed è ciò che infatti si fa o si tenta di fare in tali casi. I caseggiati, sino a che non siano battuti efficacemente dal cannone, hanno una singolare attrattiva pei retrocedenti, cui offrono schermo contro le fucilate, e spesso avviene che continuino ad esser difesi quando altri appigli meno cuoprenti sono già stati abbandonati. —

Nel quindicesimo quesito prendesi ad esame l' ordine di marcia e la entrata in azione della brigata di coda della divisione Cerale (brigata Forlì). L'autore suppone ch'ella avesse presenti 2 battaglioni del 43° reggimento, 3 battaglioni del 44°, 1 squadrone di guide, 1 plotone di zappatori del genio ed una sola sezione d'artiglieria 2 pezzi). Erano invece 3 battaglioni del 43°, 2 del 44° e un intiera batteria (6 pezzi). Lo squadrone di guide (3 plotoni) la precedeva. Supposto poi che quella brigata fosse alquanto lontana dall'altra (Pisa), il Verdy, per ogni evento, la fa marciare così:

Avanguardia: 1 squadrone di guide per mantenere il collegamento colla brigata Pisa e assicurare i fianchi con pattuglie,
1 battaglione del 43° reggimento,
il plotone del genio;

Grosso: l'altro battaglione del 43° reggimento,
la sezione d'artiglieria,
i 3 battaglioni del 44°.

In fatto la brigata Forlì, preceduta dallo squadrone guide, marciò così in colonna: 1 battaglione del 43°, la batteria, gli altri 2 battaglioni del 43°, i 2 battaglioni del 44°. — Poscia il Verdy suppone che il comandante della divisione siasi avanzato a prendere cognizione del combattimento della brigata Pisa, se pure non andava già con quella. Nè l'una nè l'altra di queste due giustissime supposizioni concorda col vero. Comunque sia, visto o saputo che il nemico tiene tuttavia la Mongabia e le prossime alture mentre ha ceduto il Cricol alla brigata Pisa, e che forse questa non ha più alcuna riserva propria, e dovendo pur pensare a premunirsi contro un attacco sul suo fianco destro, il comandante di divisione del Verdy fa schierare la brigata Forlì almeno almeno a *pari d'Oliosi* (come appunto suggeriva il capo di stato maggiore della divisione, e come voleva fare lo stesso generale Dho comandante di quella brigata), trattiene quivi in riserva i 3 battaglioni del 44° e mette a sostegno della brigata Pisa i 2 battaglioni del 43° tra la strada maestra e la Campagna Rossa, o più a nord. —

Interessantissimo è il sedicesimo tema, che tratta dell'intervento della cavalleria nel combattimento tra Oliosi e Monte Cricol, a proposito dell'audace e glorioso attacco improvviso dello squadrone di ulani del capitano Bechtoldsheim. L'autore incomincia con un calcolo comparativo delle forze presenti delle due parti (divisione di riserva e distaccamento del presidio di Peschiera da un lato, avanguardia Villahermosa e divisione Cerale dall'altro) e colla scorta della relazione austriaca pone i seguenti numeri:

a) in azione sulla linea Cricol-Mongabia:

Italiani (2 battaglioni Villahermosa, 1 battaglione bersaglieri, 8 battaglioni brigata Pisa) uomini 6,050;

Austriaci (4 battaglioni brigata Benko) uomini 3,400;

b) sopraggiungenti:

Italiani (5 battaglioni brigata Forlì) uomini 2,750;

Austriaci (il resto della divisione di riserva, tranne i 2 battaglioni Hohenlohe della colonna di sinistra della brigata Benko sviati a sinistra e il 4° battaglione Maroicic lasciato in Castelnovo) uomini 5,400;

dunque in tutto 8,800 Italiani contro altrettanti Austriaci.

c) oltre a ciò:

Italiani (1 battaglione Villahermosa) verso Oliosi a guardia del fianco destro, uomini 550,

Austriaci (del presidio di Peschiera) in marcia all' estrema destra, uomini 500;

dunque ugualità di forza, centinaio più centinaio meno.

L' esperienza ci ha insegnato come gli abbachismi siano altrettanto fallaci quanto seducenti nelle questioni tattiche, non meno ed anche più che nelle organiche, nelle statistiche, nelle amministrative, perchè facilmente si trascurano o non si calcolano pel loro giusto valore certi importantissimi elementi di varia natura, che molte volte non hanno forme ben distinte e son difficili ad afferrare e porre in bilancia. Tali sono p. e. in casi di questo genere le diversità di sito, di proporzione, di momento in cui entrano in azione le forze dell'una e dell'altra parte. Ma prescindendo da questo, io non so di preciso quante baionette avesse alla mano il generale Rupprecht nel momento cui allude il Verdy; non ho difficoltà di ammettere che potessero essere meno di 8,000; so però che dalla parte nostra le truppe notate al punto *a* non giungevano ai 4,950 uomini, e quelle notate al punto *b* sommavano a circa 2,200, talchè prese insieme oltrepassavano di poco i 7,000 uomini.

Del resto il Verdy constata che gli Italiani si trovavano in peggior situazione degli Austriaci, perchè a forze uguali (supposte) ne avevano impegnato una quantità assai maggiore ed oltre a ciò erano minacciati nel fianco destro dalla vicinanza d'un gran corpo nemico.

Viene ora all'attacco degli ulani del capitano Bechtoldsheim (3 plotoni), al quale, seguendo la Relazione austriaca, egli attribuisce un effetto più grande di quello che ebbe di fatto, supponendo che dei cinque battaglioni della brigata Forlì *quattro* ne andassero a sbaraglio. Veramente, panico vi fu, ma i bravi cavalieri austriaci, quelli cioè che non furono atterrati dal fuoco dei nostri fanti, dovettero voltare le groppe prima di avere *attraversato la maggior parte della brigata Forlì*, e questa avrebbe potuto rimettersi presto e compiu-

tamente se non fossero sopravvenute una dopo l'altra in breve ora tre nuove sorprese, cioè: l'attacco d'un altro drappello di cavalleria nemica sbucato ad un tratto da Oliosi, quello della colonna di sinistra della brigata Weimar irrompente tra Oliosi e la Mongabia e quello della brigata Piret del 5° corpo austriaco per l'altura d'Oliosi. Veggasi per maggiori particolari la Relazione del nostro stato maggiore.

Dopo ciò, l'autore si domanda « come avrebbe potuto essere adoperato un reggimento di cavalleria che fosse stato addetto alla divisione di riserva austriaca ». Egli calcola che di tal reggimento 2 ½ squadroni soltanto avrebbero potuto trovarsi colla colonna principale della divisione presso il Monte Cricol, e distingue nel periodo del combattimento precedente allo arrivo della brigata Forlì *quattro* momenti nei quali l'impiego di quella cavalleria avrebbe potuto essere vantaggioso, cioè: 1° sul principio del combattimento, prima che le fanterie entrassero in azione, per agevolare a quella della sua parte l'occupazione del Cricol, attaccando di sorpresa, coll'aiuto delle alture, gli stormi avanzati dei tiratori nemici; 2° nel momento del contrattacco del generale Benko contro i 2 battaglioni del Villahermosa; 3° allorchè questo contrattacco ebbe fatto voltar le spalle agli Italiani, per compiere lo sbaraglio dei 2 battaglioni ora detti; 4° contro la brigata Pisa, mentre questa si cacciava dinanzi i 4 battaglioni del Benko, per disturbarla, render possibile la difesa del Cricol e acquistar tempo allo arrivo dei rinforzi. Non già che tutti e quattro quei momenti potessero esser còlti dalla medesima cavalleria; uno solo avrebbe probabilmente bastato a metterla fuori di combattimento per lunga ora. Sarebbesi contentato il Verdy che la sua cavalleria approfittasse dell'uno o dell'altro, *semprechè il terreno glielo permettesse.* Ciò, dice egli, si potrà pretendere dalla cavalleria divisionale là dove il terreno coperto le consenta di star vicina al combattimento e così dare ai suoi atti il carattere della sorpresa, oppure quando il nemico rotto retroceda a scompiglio.

Mancarono al Verdy le necessarie notizie per includere in questo tema, come ragion voleva, gli atti brillanti, e non inutili davvero, di quella poca nostra cavalleria addetta alla divisione Cerale, che precedettero o seguirono a breve distanza di tempo l'attacco del Bechtoldsheim. —

Attacco del Monte Cricol da parte della divisione austriaca: questo è l'argomento del diciassettesimo quesito. Arrivano

le tre colonne della brigata Weimar. Fa di mestieri riconquistar le alture del Cricol e avanzarsi fino alla linea Oliosi-Monte Torcolo. Attaccar dunque le due ali del nemico, per Renati a destra, per Mongabia a sinistra; fronteggiarlo al centro; premunirsi d'una sufficiente riserva centrale. Le due batterie s'appostino sull'alture d'Alzarea e nel piano a nord del Cricol, battan quest'ultima, trattengano il nemico; il generale Benko con una parte della sua colonna principale raccozzata a nord del Cricol (poniamo due battaglioni) e le due colonne di destra (quattro battaglioni all'ingrosso) si avanzi a destra per Renati su Campagna Rossa, Burato e Monte Torcolo; a sinistra il principe di Weimar con 2 battaglioni della sua colonna principale e la sua colonna di sinistra (3 battaglioni); in riserva rimangano al centro il 36° cacciatori (della brigata Weimar, colonna principale) e il resto della colonna principale della brigata Benko (supponiamo 2 battaglioni). Il comandante della divisione non saprà nulla ancora della rotta della brigata Forlì; ragione di più per mandare a richiamare la sviata colonna di sinistra della brigata Benko e far venire da Castelnovo il 4° battaglione Maroicic, a rafforzare la sua riserva. — Consultata la Relazione austriaca, il Verdy trova che le disposizioni sue non differiscono sostanzialmente da ciò che fecero gli Austriaci.

Prima di procedere oltre, mi occorre una osservazione Il Verdy dice che non si può far rimprovero al general Cerale dello aver egli creduto d'avere a fronte nulla più che qualche piccolo partito nemico, perchè tale idea era conforme a ciò che si credeva da tutta l'armata italiana (cioè che non dovesse avvenire alcun serio scontro in quella mattina) e *le disposizioni dell'autorità superiore avevano contribuito a confermare quella opinione.* Io debbo fare osservare che nel quartiere generale del 1° corpo tale opinione non era pienamente ammessa, che anzi era stato parlato di sostituire la divisione Pianell alla divisione Cerale nella mossa da Monzambano a Castelnovo, precisamente perchè si credeva non impossibile uno scontro col nemico, non meno che a motivo della situazione nella quale sarebbe venuta a trovarsi quella divisione che, secondo gli ordini del comando supremo, dovea andare a frapporsi tra Peschiera e Pastrengo, in Castelnovo, Sandrà e Colà. Il generale Durando sciolse la questione dicendo che sarebbe andato *egli stesso* colla divisione Cerale. Per ogni

buon fine però, nell'ordine dato a questa divisione nel pomeriggio del 23 per la mattina del 24 era detto: « S'intende che « la marcia da eseguirsi a tal uopo vorrà essere effettuata con « tutte quelle precauzioni che sono richieste dalla possibilità di « uno scontro col nemico » — Il general Durando seguì in fatti la divisione Cerale, ma trovò la strada ingombra dalle truppe e non giunse a tempo. Con ciò peraltro non intendo dire che da parte del comando del 1° corpo fosse fatto tutto il possibile per condur le cose a buon esito in quella giornata. —

Entrata in azione del 5° corpo austriaco e attacco della brigata Piret: questo il 18° quesito. Il generale Rodich, comandante del 5° corpo austriaco, è giunto colle sue truppe a San Rocco di Palazzuolo e dintorni, ove deve aspettare ordini ulteriori. Vede la divisione di riserva, alle prese cogli Italiani prima che giunga ad Oliosi, indietreggiare verso nord, mentre altre truppe nemiche sopraggiungono dal Monte Vento. Risolve di aiutarla con un attacco di fianco, poichè ei si trova sul fianco destro del nemico (Villahermosa e Cerale). Consente appieno, come ragion vuole, il Verdy, e si domanda: come fare? Se quel corpo di truppe là a S. Rocco di Palazzuolo non fosse vincolato a quella posizione da un ordine del comando supremo dell'armata e dalla possibilità di dover operare verso sud o est (cioè dalla sua situazione nell'ordine generale di battaglia, di cui esso forma il *centro*) potrebbe, secondo le migliori norme della tattica, muovere su Oliosi con tutte le sue forze, con una brigata in prima linea, un'altra in seconda, a scaglione a sinistra indietro, per sicurezza del fianco più arrischiato, la terza in riserva d'ambo i lati della strada S. Rocco-Oliosi, la cavalleria (6 plotoni) alle scoperte sul fianco sinistro verso sud; ma nelle condizioni in cui si trova di fatto, il 5° corpo non può fare altro che distaccare una parte delle sue fanterie nella direzione ora detta, facendola sostenere dal fuoco delle sue artiglierie, che possono battere il campo di Oliosi senza scostarsi troppo da San Rocco di Palazzuolo, quindi restando sotto la mano del comandante del corpo d'armata. Commette dunque l'attacco d'Oliosi alla brigata di destra (Piret) che è ammassata presso Brolino, e la incammina così formata, in ordine *da manovra*; il battaglione cacciatori avanti, come avanguardia di combattimento, i due reggimenti di fanteria disposti *per ala* (un battaglione dietro l'altro), quello di destra a nord della strada Brolino-Oliosi, quello di sinistra su questa strada od a sud di essa,

la batteria all'ala sinistra per battere Oliosi e il campo a sud di quel villaggio, ove possono comparire rinforzi nemici, cavalleria, se ve n'è, sul fianco sinistro. Per assicurare questo fianco, specialmente nel caso che non vi sia cavalleria da quella parte, potrà bastare un battaglione distaccato dal reggimento di sinistra sull'altura a nord di Jese; oppure truppe di un'altra brigata (Bauer) saranno adoperate, in caso di bisogno, a quell'uopo. Delle batterie della riserva del corpo d'armata e delle brigate Bauer e Möring si fa massa in posizione conveniente ad ovest di Brolino, per quanto lo permettono il terreno e le circostanze del combattimento, per battere Oliosi e il campo a nord sino a Mongabia. La brigata mandata all'attacco prende le sue disposizioni pel combattimento allorchè giunge alle alture tra Ragaiola e Forcelli, sulla sponda sinistra del Tione, non prima, per potere adattar bene i suoi atti al caso e al momento. Il suo comandante vede allora gli Italiani padroni del Cricol, Benko retrocedente a nord della Mongabia. L'altura e il villaggio d'Oliosi cuoprono il fianco destro e la via di ritirata del nemico; sono dunque la chiave del campo: ma preme soccorrere presto la divisione di riserva e darle la mano, senza esporsi a possibili contrattacchi di fianco di rinforzi italiani da sud di Oliosi. Perciò il Verdy dà (come esempio) le seguenti disposizioni: il battaglione cacciatori assalterà Oliosi; il reggimento di destra si avanzerà a nord di quel villaggio, con due battaglioni (supponiamo) in prima linea ed uno in seconda; il reggimento di sinistra rimarrà in riserva. Quest'ultimo potrà poi concorrere all'attacco di Oliosi o estender l'attacco a sud, secondo i casi. — La Relazione austriaca mostra al Verdy che le disposizioni prese dalla brigata Piret e l'azione dell'artiglieria concordano all'ingrosso con ciò che egli avrebbe divisato, ma che il generale Rodich fece fiancheggiare la brigata Piret a sinistra indietro da un intero reggimento della brigata Bauer che teneva la posizione di S. Rocco di Palazzuolo, e la fece poi seguire da due battaglioni della brigata Möring. Ciò pare soverchio al Verdy per le considerazioni già fatte circa la situazione tattica del 5° corpo. Gli dà piena ragione il fatto, poichè quelle truppe di seguito furono presto fermate dall'attacco della divisione Sirtori a sud ovest di S. Rocco, e la sola brigata Piret bastò contro la divisione Cerale, insieme alla divisione di riserva.

Si potrebbe qui domandare: che cosa sarebbe avvenuto

se la brigata Forlì fosse stata schierata a tempo e non si fosse sfasciata così presto, e se il comandante della nostra 1ª divisione avesse previsto, o meglio ancora *visto* il pericolo che gli sovrastava da ritta, o ne fosse stato avvisato, cose tutte più che possibili? —

Diciannovesimo quesito: condotta del 5° corpo austriaco contro la divisione Sirtori, mentre la brigata Piret è in azione verso Oliosi. Il Verdy esprime l'opinione che per assicurare la riuscita dell'impresa affidata a quella brigata e proteggere la brigata stessa contro possibili rischi da fianco e da tergo, fosse opportuno attaccare senza indugio col massimo vigore la divisione Sirtori, e accenna le seguenti disposizioni: brigata Bauer in prima linea su Rosoletti e Iese; brigata Möring in seconda linea a scaglione a destra, per collegamento tattico colla brigata Piret; 2 batterie di riserva e le due della brigata ora detta a sostenere l'attacco; l'altra batteria della riserva (da 8) a disposizione della brigata Piret, sulla sua destra. Se quest'attacco avesse tratto il 5° corpo in una direzione non corrispondente ai divisamenti del comandante dell'armata, ignoti allora a quello del 5° corpo, nessun rimprovero avrebbe potuto esserne fatto a quest'ultimo, dice l'autore, poichè *un grosso corpo di truppe in prima linea, appena il nemico gli appaia dinanzi con forze considerevoli, non è più a libera disposizione del comandante dell'armata.* —

Nel ventesimo quesito l'autore risponde in parte alla domanda da me fatta alla fine del 18°. Egli mostra di non avere una chiara idea del come, per conseguenza dello sfacelo della brigata Forlì e dell'attacco di fianco della brigata Piret, piuttosto che pel contrattacco della divisione di riserva austriaca, la brigata Pisa fosse costretta ad una *ritirata* che per molte e diverse cagioni, tra cui prima la mancanza di vicine riserve, andò a finire anch'essa in uno scompiglio. Indovina bensì, per così dire, le difese parziali di Campagna Rossa, Monte Torcolo, Maragnotte e Busatta e l'azione di quei nostri drappelli di cavalleria che caricarono gli inseguitori. Ma egli suppone intatta la brigata Forlì e disposta come ha detto nel 15° quesito. Visto retrocedere a sbaraglio la brigata Pisa e i 2 battaglioni del Villahermosa adoperati insieme a quella nell'attacco delle alture di Mongabia e Cricol, mentre il terzo battaglione del Villahermosa tiene Oliosi, egli avrebbe così disposto: i 2 battaglioni del 43° reggimento, mandati a spalleggiare la brigata Pisa, si pongano, l'uno al crocicchio delle

strade ad ovest di Oliosi (meschina posizione, specialmente in quel caso), l'altro a Campagna Rossa e Burato, od anche sul Monte Torcolo, per *accogliere* i retrocedenti; un battaglione del 44° con una batteria a sud di Oliosi per fiancheggiare questa posizione e guardare il passo del Tione; gli altri due battaglioni del 44° in riserva ad ovest di Oliosi; il resto della artiglieria in posizione tra la strada maestra e Monte Torcolo; la cavalleria addosso al nemico; i retrocedenti che non si fermino sulla linea Oliosi-Burato o Monte Torcolo, siano raccolti a sud-ovest della Casa Valpezona. — A me pare che sarebbe forse stato meglio contrattaccare col grosso della brigata Forlì la brigata Piret nel suo fianco sinistro, affrettando in pari tempo l'arrivo della riserva del 1° corpo. —

Ventesimo quesito: condotta della brigata Piret dopo la presa di Oliosi. Dopo avere accennato, non senza sorpresa, che 6 battaglioni furono adoperati alla conquista del piccolo villaggio di Oliosi, ed uno solo fu tenuto in riserva dal generale Piret, e che poi sopraggiunse pure colà la sviata colonna di sinistra della brigata Benko (2 battaglioni), l'autore vede da un lato la convenienza di non concedere respiro al nemico battuto, dall'altro la necessità di riordinare le truppe pel caso di un contrattacco di *rinforzi* nemici da sud. Perciò dispone che i riparti più avanzati seguano l'avversario alle calcagna, spalleggiati dal battaglione di riserva, se non ve ne sia qualcun'altro in buona condizione più innanzi; che il resto delle truppe si raccolga per reggimento al coperto dal fuoco nemico, ad ovest ed est, o a nord e sud di Oliosi, secondo il caso e il terreno; che la batteria si affretti a prendere posizione per tirare sul nemico in ritirata; che lo sgombro delle case d'Oliosi dai nemici e la raccolta dei prigionieri siano affidati al battaglione cacciatori, o meglio ancora ai battaglioni della colonna di sinistra della brigata Benko. La Relazione austriaca gli dice che la brigata Piret si riordinò a sud di Oliosi, a cavallo alla strada maestra, fronte a Monte Vento, e che la sua batteria prese posizione presso la Ragaiòla; ma non dice *quanto tempo* impiegasse a riordinarsi, e come e perchè fosse poco sensibile da parte sua l'inseguimento alle truppe nostre. —

Ventiduesimo quesito: attacco dell'ala destra della divisione di riserva (13 compagnie, cioè 1 battaglione della brigata Benko e 1 1/6 della brigata Weimar) su Burato, Campagna Rossa e Monte Torcolo. Dopo la riconquista delle alture tra Renati e il Tione, l'autore si figura la divisione di riserva au-

striaca proseguire la offensiva, con 13 compagnie all'ala destra nella direzione di Monte Torcolo, 7 compagnie all'ala sinistra nella direzione di Valpezona ed una grossa riserva in due gruppi, cioè i 4 battaglioni della colonna principale della brigata Benko a destra (ovest) di Mongabia, e i 3 della colonna principale della brigata Weimar per Mongabia stessa e a sinistra (est); e volgendosi allo studio dell'attacco dell'ala destra dispone così: attacco contemporaneo di Campagna Rossa (1 battaglione) e di Burato (2 compagnie dell'altro battaglione) con riserva di 5 compagnie (4 del secondo battaglione e la compagnia del reggimento medesimo — Degenfeld — unitasi a quello); poscia attacco del Monte Torcolo, aggirandolo da un lato con 1 battaglione, e adoperando una parte dell'altro a trattenere da fronte i difensori e il resto in riserva o per lo aggiramento dall'altro lato. Ricorre quindi alla relazione austriaca e trova ciò che avvenne di fatto, cioè uno sparpaglio di divisioni e compagnie tra Burato e Monte Torcolo da un lato e Oliosi e Valpezona dall'altro, mentre 5 $^{2}/_{3}$ battaglioni insieme alle 2 batterie della divisione si raccolgono in riserva sul Monte Cricol, donde uno di quei battaglioni è fatto avanzare a sostegno dell'ala destra verso Campagna Rossa. È lecito dubitare che il generale Rupprecht, allorchè ricevette l'ordine di volgersi colla sua divisione contro Monzambano e rompere il ponte di Bottura, sapesse dove e come stava in quel momento la metà delle sue truppe su quel campo svariato e coperto. —

Ventitreesimo quesito: Impiego della riserva del 1° corpo italiano. L'autore fa qui alcune osservazioni. In primo luogo esprime la opinione che un corpo di quattro divisioni non ha bisogno di formare un *quinto* elemento tattico con forze tolte a quei quattro, per avere una riserva. Nè io oserei davvero sostenere l'opposto. Dirò soltanto che se non vi fosse stata quella *riserva*, di cui la opportunità fu sentita dal general Durando quando si vide costretto a mettere in prima linea tutte e quattro le sue divisioni, in ordine separato, per poter tenere quella larghissima fronte che gli fu assegnata dal comando supremo, se quella *riserva*, dico, non vi fosse stata nella giornata del 24, gli Austriaci avrebbero potuto essere a Valleggio prima delle 2 pomeridiane. Del resto, quei corpi di *quattro divisioni* erano già di per se stessi un trovato non molto felice.

In secondo luogo il Verdy nota che la riserva nostra giunse sul campo troppo tardi, cioè quando non le rimaneva altro da

fare che accogliere le truppe sbaragliate del Cerale e del Villahermosa, e suppone che ciò avvenisse per conseguenza d'errori nell'ordine o nell'eseguimento della sua marcia. Il fatto è che ella avrebbe potuto e dovuto muovere da Valleggio più presto, alla coda della divisione Cerale, e marciare di buon passo senza punto fermarsi. Ma pure, chi poteva credere che la divisione Cerale si sfasciasse in così breve ora?

Finalmente l'autore non approva che fosse lasciato uno dei quattro battaglioni di bersaglieri della riserva a guardia dei traini sulla destra del Mincio. Fu infatti un equivoco, uno sbaglio dell'ufficiale di stato maggiore addetto al comando della riserva, e fu altamente disapprovato dal generale Durando, che mandò a cercar quel battaglione tostochè ne seppe l'assenza. Veggasi su tale proposito la relazione del nostro stato maggiore.

Ma stando al fatto, il Verdy dice che l'azione della riserva del 1° corpo al suo giungere sul campo non poteva essere se non difensiva, prendendo posizione sulle falde settentrionali del Monte Vento. Egli avrebbe spinto contro il nemico i lancieri d'Aosta (5 squadroni), con 3 squadroni in prima linea, separati se il terreno lo voleva, e 2 in riserva, e sotto la protezione di quelli avrebbe fatto occupare da un battaglione di bersaglieri la Busetta e l'altura a sinistra (ovest) per padroneggiare la strada maestra, e da un altro battaglione una posizione più a sinistra (ovest) verso Maragnotte, e tenuto in riserva il terzo battaglione, che avrebbe mandato a destra (est) sulle alture di Fontana Fredda se il nemico avesse accennato d'avanzarsi tra la Busetta e il Tione. Su quella linea si sarebbero fermati i drappelli delle truppe di Cerale e Villahermosa che tuttavia combattevano indietreggiando, il resto avrebbe dovuto esser raccolto, per quanto possibile, più indietro. Avrebbe posto le 4 batterie della riserva, e con esse i pezzi scampati delle batterie della divisione Cerale, sulle alture a sud-ovest di Busetta, a sud di Maragnotte, o più indietro, forse sul Monte Vento, d'ambo i lati della strada; e se il caso lo avesse richiesto, ne avrebbe mandato una a concorrere alla difesa delle alture di Fontana Fredda. Così, egli dice, avrei potuto mantenermi collegato colla divisione Sirtori, bensì avrei lasciato scoperto il ponte di Monzambano. Per ottenere l'uno e l'altro intento ad un tempo mancavano le forze, considerati i rapporti di distanza e giacitura delle posizioni di Monzambano e S.ª Lucia del Tione; dei due, più importante era fuor di dubbio

il primo, cioè il legame colla divisione Sirtori. Dopo ciò, ei ricorre alla relazione austriaca, e da essa rileva che le disposizioni prese dalla nostra riserva corrisposero in massima a quelle da lui divisate. La carta però non può avergli detto quali difficoltà opponesse il terreno all'azione ordinata delle truppe, e *più* ancora ai movimenti dell'artiglieria —

Succede a questo tema uno sguardo al combattimento della Pernisa tra la prima brigata della divisione Sirtori e le truppe avanzate del 5° corpo austriaco. —

Ventiquattresimo quesito: Circa le 11 antimeridiane il generale Rupprecht (comandante della divisione di riserva austriaca) riceve l'ordine di volgersi verso Monzambano e rompere il ponte. L'autore giudica con ragione che quella impresa non può esser tentata se non dopo aver cacciato il nemico dal Monte Vento. Per questo scopo è necessario l'accordo tra la divisione di riserva e la brigata Piret: dunque la loro artiglieria s'avvicini quanto più può al nemico e lo batta; la brigata Piret s'avanzi all'attacco su Busetta e Fontana Fredda; le 23 compagnie della divisione di riserva avanzate tra Burato e Valpezona s'avanzino a pari con quella per le alture di Maragnotte, spalleggiate dal 4° battaglione Paumgartten già avviato dal Monte Cricol verso Campagna Rossa, e dai due battaglioni di sinistra della brigata Benko capitati in Oliosi, sotto il comando di uno dei due brigadieri della divisione; seguano come riserva l'ala destra della divisione, sotto il comando dell'altro brigadiere, il 36° battaglione cacciatori (della colonna principale della brigata Weimar) e i 3 ⅔ battaglioni della colonna principale della brigata Benko che stanno riordinandosi sul Monte Cricol. Vuolsi avvolgere l'ala sinistra del nemico (da ovest). Il distaccamento di Peschiera segua anch'esso come riserva. Non contando la brigata Piret: 23 compagnie in prima linea, 18 in seconda, 32 in riserva. La Relazione austriaca dice che il generale Rupprecht, allorchè ricevette l'ordine predetto, aveva le sue truppe frammischiate e sparse qua e là per ampio tratto di terreno coperto. Egli avviò tosto alla volta di Monzambano il 36° battaglione cacciatori tuttora intatto (dal Cricol) e il distaccamento di Peschiera, e mandò ordine alle altre truppe della sua divisione di far capo verso quella parte, ove fece pure indirizzare il 4° battaglione Maroicic rimasto in Castelnovo. Non può far meraviglia che il Verdy preferisca il suo pensato al fatto. —

Il venticinquesimo quesito concerne le disposizioni che il

comando del 1° corpo italiano avrebbe potuto dare per conseguenza dello stato delle cose circa le 11 antim. Collo scopo di formare riserve per rinforzare e sostenere la prima linea (seconda brigata Sirtori a S.ª Lucia, riserva del 1° corpo dinanzi a Monte Vento), e per riprendere l'offensiva a momento opportuno: raccogliere il più possibile della prima brigata Sirtori, cacciata dalla Pernisa, dietro alla linea S. Lucia-Fontana Fredda, e quel che si poteva della divisione Cerale presso Monte Vento; far venir presto sul campo tutte le truppe rimaste indietro coi bagagli ecc.; lasciare a guardia del passo di Monzambano sulle due sponde del Mincio soltanto 2 battaglioni con un paio di squadroni della divisione Pianell, e raccogliere questa sollecitamente alla estrema sinistra della linea di battaglia sulle alture di Pravecchia, in posizione difensiva-offensiva contro la destra del nemico, oppure, se fosse parso più conveniente, farla venire in riserva a Monte Vento, o ripartirla per brigata tra quei due siti. — Molto tempo trascorse dopo le 11 ant. prima che il comandante del 1° corpo, che era andato da Valleggio a Monte Vento e più oltre, avesse notizia di ciò che era avvenuto alla divisione Sirtori. Le disposizioni per la raccolta dei retrocedenti dalla Pernisa, da Oliosi ecc. non *corrisposero ai giudiziosi divisamenti* del Verdy. La divisione Pianell non ricevette alcun ordine nè alcuno avviso di quello che accadeva dinanzi a Monte Vento, e il suo generale dovette operare da sè come gli parve meglio. La *direttiva* insomma mancò. —

Ventiseesimo quesito: Considerata, secondo la Relazione austriaca, la situazione della divisione di riserva (Rupprecht) nel momento in cui il 36° battaglione cacciatori e il distaccamento di Peschiera giungevano a Salionze per operare contro il ponte di Monzambano, l'autore si domanda quali disposizioni fossero da prendersi per l'eseguimento di tale còmpito. E risponde: riunire quei due distaccamenti sotto un solo comandante, che prendesse accordo colle più vicine truppe dell'ala destra della divisione; farsi precedere e fiancheggiare a sinistra da pattuglie d'ussari (del distaccamento di Peschiera) che esplorassero e collegassero; marciare per le alture di Ca Monte, a sud di Salionze, e non già pel vallone del Mincio, in colonna, con 2 compagnie di cacciatori in avanguardia, poi le altre 4 compagnie cacciatori, poi i 4 cannoni, e quindi le 4 compagnie di fanti di Peschiera; aspettare a prendere una risoluzione circa il compimento del mandato finchè il distaccamento non fosse giunto

sulle alture di Pravecchia, donde avrebbesi potuto scorgere verso Monte Vento o verso Monzambano. Fu molto diverso il fatto. Il 36° cacciatore proseguì solo da Salionze pel vallone del Mincio alla volta del ponte di Monzambano; il distaccamento di Peschiera prese la strada che per le alture conduce da Salionze alla Tirodella, e si lasciò indurre dalla presenza di drappelli nemici (di sbandati) verso sud a spiegarsi in ordine da combattimento; per lo che il 36° cacciatori rimase abbandonato a se stesso nella bassura del Mincio mentre truppe italiane (della divisione Pianell) si avanzavano sul fianco di lui sulle alture di Pravecchia. —

Segue la esposizione della situazione delle due parti tra Monte Vento e il Mincio verso le 3 pomeridiane dopo lo sbaraglio del 36° cacciatori e la ritirata del distaccamento di Peschiera su Salionze. L'autore ne trae argomento pel

Ventisettesimo quesito: Come dovrà contenersi la divisione Pianell e quali disposizioni dovrà prendere? — Risponde, d'accordo colla Relazione austriaca, che il miglior partito sarebbe stato quello di attaccare per la più corta il fianco destro del nemico dinanzi alle Case Pasquali coi 5 battaglioni d'Aosta che là si trovavano, spalleggiati, e rinforzati, se d'uopo, dai 6 battaglioni di Siena e 2 squadroni guide già passati sulla sinistra del Mincio, cuoprendosi a sinistra verso Salionze col 17° bersaglieri sul fosso Sorio; ma, pur d'accordo con quella relazione, dice non potersi biasimare dello avere agito altrimenti il general Pianell che ignorava l'andamento generale della battaglia e le intenzioni del comandante del corpo d'armata, cui spettava dare l'indirizzo all'azione delle singole divisioni, e dagli ordini del quale egli aveva già disviato facendo passare la maggior parte delle sue truppe sulla sinistra del Mincio e spingendone alcune fin verso Monte Vento. Il general Pianell non sapeva allora dove fosse il general Durando, nè che fosse stato ferito, e che per conseguenza a lui toccasse, per dritto d'anzianità, prendere il comando del corpo d'armata. Invano aspettava e mandava a chiedere ordini, non volendo commettere involontariamente qualche grave errore collo impegnarsi troppo in un'azione in cui non vedea chiaro e per giudicare della quale troppi dati gli mancavano. « Se quindi parve « a lui più spediente » dice il Verdy « cuoprire il terreno affatto « sprovvisto d'altre truppe tra le Case Pasquali e il più vicino « passo del Mincio, tanto più che questo era già stato minac- « ciato poco prima da un battaglione nemico, questo modo di

« vedere si spiega facilmente ». Tanto più, aggiungerò io, che l'attenzione del generale era richiamata anche verso Salionze, ove s'erano raccolte le truppe nemiche cacciate dal Sorio e donde tuonava il cannone contro Monzambano, e che le truppe della brigata Siena, venute di corsa da Pozzolengo, erano affaticate.

Ventottesimo quesito: attacco della brigata Piret contro la posizione avanzata di Monte Vento. Il Verdy loda giustamente la risoluzione del general Piret di procedere all'attacco delle alture dinanzi a Monte Vento, indipendentemente dal concorso della scompigliata divisione di riserva, piuttostochè retrocedere a mettersi al coperto verso Oliosi, quando si trovò a sud di questo villaggio sotto il fuoco della nostra riserva. Le disposizioni che egli avrebbe dato per tale attacco sarebbero: col reggimento di destra (Baden) ad ovest della strada maestra Castelnovo-Valleggio fronteggiare (con 1 battaglione) ed avvolgere da ritta (ovest, con 2 battaglioni) le alture di Busetta, e contemporaneamente, anzi un poco prima, assaltare le posizioni di Casa Mandricardo e Fontana Fredda, ad ovest della strada, con 2 battaglioni del reggimento di sinistra (Crenneville); tenere in riserva 2 battaglioni (5° cacciatori Imperatore ed il terzo del reggimento Crenneville); far concorrere all'attacco la batteria dalla sinistra del Tione. A quelle 28 compagnie, cui se ne aggiunsero 2 di cacciatori della brigata Benko, noi non potevamo opporre, se non che 12 compagnie di bersaglieri e pochi avanzi delle truppe dei generali Cerale e Villahermosa, mentre sulla nostra sinistra eravamo tenuti a bada e minacciati d'un contemporaneo attacco soverchiante di truppe della divisione di riserva austriaca. Dalla Relazione non può rilevare il Verdy come fosse eseguito l'attacco, ma noi possiamo dirgli che avvenne dopochè l'8° bersaglieri aveva abbandonato la posizione troppo avanzata della Busetta, e non trovò contrasto se non che verso Fontana Fredda ov'era il 2° bersaglieri. —

Ventinovesimo quesito: proseguimento dell' attacco della brigata Piret contro Monte Vento. Dopo la occupazione di Busetta e Fontana Fredda, la brigata Piret stava così disposta al coperto: in prima linea il reggimento Baden a cavallo alla strada presso la Cà Bruciata; sulla sua destra il 2° battaglione Crenneville; sulla sua sinistra, tra Casa Caradini e Fontana Fredda, gli altri due battaglioni Crenneville; in seconda linea il 5° battaglione cacciatori Imperatore ed un drappello di ulani; la batteria sull' altura a sud-ovest della

Busetta. All'ala destra della brigata si unirono truppe della divisione di riserva. Dallo esame del terreno e delle posizioni degli Italiani il Verdy argomenta che l'attacco non poteva essere proseguito senza una vigorosa preparazione d'artiglieria, e che doveva essere eseguito dalle due ali della brigata. Ecco le sue disposizioni: due batterie della riserva d'artiglieria del 5° corpo vengono ad unirsi alla batteria della brigata Piret per battere a massa le posizioni di Monte Vento dalle alture di Busetta e di Fontana Fredda; poi, all'ala destra il 2° Crenneville spalleggiato dal 5° cacciatori Imperatore muove all'attacco nella direzione di Canova e Pasquali; all'ala sinistra gli altri due battaglioni Crenneville muovono all'attacco per Redolfo contro il fianco destro (est) della posizione di Monte Vento; al centro 1 battaglione Baden fronteggia la stretta ove passa la strada; gli altri 2 battaglioni Baden in riserva. Il centro non si avanzerà fino a che le ali non abbiano fatto sufficienti progressi sulle alture. — Le disposizioni prese di fatto dagli Austriaci concordano in massima con quelle divisate dall'autore. Gli Italiani abbandonarono di proprio moto la posizione di Monte Vento allorchè la brigata Piret mosse all'attacco. Soltanto l'altura di Case Pasquali fu contrastata. —

Segue una breve esposizione dei fatti del grosso del 5° corpo austriaco e della divisione Sirtori tra le 11 ant. e le 3 pom. L'autore fa osservare come la simultaneità dei due attacchi di Monte Vento e di Santa Lucia producesse un correspettivo effetto sui generali italiani che sopravvedevano alla difesa di quelle due posizioni, tanto da indurli alla ritirata per timore di vedersi aggirati dal nemico attaccante sulla loro destra o sulla loro sinistra. Infatti il Ghilini si ritirò perchè credette perduta Santa Lucia, e il Sirtori perchè vide il nemico sul Monte Vento.

Trentesimo quesito: disposizioni per le truppe austriache dopo la conquista delle alture. Tra le 3 e le 4 pom. allorchè cessò la battaglia tra Santa Lucia del Tione e il Mincio, le truppe austriache si trovavano così ripartite su quel terreno, cominciando dalla destra: divisione di riserva, una parte presso Salionze, il resto presso Case Pasquali; brigata Piret, d'ambo i lati della stretta di Monte Vento; brigata Bauer (5 battaglioni) sulle alture di Santa Lucia. Le truppe si riordinano sul posto; ma sono spossate. Ciascuno di quei quattro gruppi si cuopre verso il nemico con 1-2 battaglioni dei meno

affranti. I comandanti del 5° corpo e della divisione di riserva concertano tra loro la partizione del terreno per gli alloggiamenti e gli avamposti. Poi, dopo un certo tempo di riposo, si ricompongono le unità tattiche e si prendono le disposizioni seguenti: divisione di riserva, fronte a Monzambano, un'avanguardia di circa 3 battaglioni e una batteria sulle alture di Pravecchia, con distaccamento sul Monte Sabbione, una brigata in Salionze e dintorni, un'altra verso Maragnotte; brigata Piret, fronte a Valleggio, presso Canova, Pasquali, Monte Vento e dintorni, con avanguardia alla Tirodella; brigata Bauer attorno a Via Cava, tenendo occupata Santa Lucia; approfittare di tutti i casali. Le disposizioni prese dagli Austriaci furono: della divisione di riserva, la brigata Weimar in Salionze ed a campo nelle vicinanze, con avamposti dai Molini di sotto fin sopra al Monte Sabbione, la brigata Benko a campo presso Maragnotte; del 5° corpo, la brigata Piret sul Monte Vento, la brigata Bauer tra Santa Lucia e Serraglio (ad est), la brigata Möring parte presso Santa Lucia e parte dentro e presso a Custoza.

Seguono le *perdite* della divisione di riserva e del 5° corpo austriaco e del 1° corpo italiano, tranne la divisione Brignone.

L'autore chiude il suo lavoro con un riassunto dell'andamento della battaglia tra il Tione e il Mincio, senza alcuna osservazione critica, benchè quest'ultimo capo porti il titolo di *Considerazioni finali*. C. C.

Kriegspolitik und Kriegsgebrauch. — *Studien und Betrachtungen.* (*Politica della guerra ed usi di guerra. — Studi e considerazioni*) di W. Rüstow. — Zürich, Schulthess 1876.

Il campo dello scibile militare si allarga di continuo, perocchè in oggi ben poche scienze possono esser lasciate in disparte da chi vuole istruirsi su tutto ciò che ha stretta attinenza colla guerra. O, per meglio dire, ciò che per lo passato formava come un capitolo del gran libro, oggi per l'accresciuto spirito d'analisi è divenuto un libro esso stesso, un trattato, e molte volte una scienza. Così la politica della guerra, oggetto già di qualche superficiale considerazione nei vecchi libri di cose

militari, ora è per gli studiosi di queste un ramo di scienza, degno della più seria applicazione, richiedendosi un ricco corredo di cognizioni filosofiche, di dritto, di economia sociale e di storia, per penetrare addentro negli ardui problemi che presenta la guerra nelle sue relazioni colla civiltà. — Le leggi di guerra, già empiricamente esposte nei trattati di diritto internazionale, soggette a mille contraddizioni nella sfera dei principi e in quella dei fatti, ora lo spirito dei tempi sottopone ad accurata disamina, alla critica severa della ragione e del dritto, interrogando intorno ad esse e il dotto e il militare, e il diplomatico. Noi abbiamo visto testè i principali Stati d'Europa tenere a proposito di queste stesse leggi di guerra un congresso allo scopo di regolarne l'uso e di comporne un codice per le genti civili; abbiamo visto con quale plauso la pubblica opinione accolse l'idea generosa e filantropica, in nome della quale quel congresso fu tenuto, e constatiamo che ad onta dello scarso o niun frutto di quel tentativo, non pochi eletti ingegni studiano tuttora l'intrigato problema, e cercano diffondervi la massima luce.

Il libro del colonnello Rüstow ha il merito di riunire in una specie di compendio le questioni più importanti intorno alla politica della guerra, e di esporre le leggi, o, come egli li chiama, gli *usi* di guerra in modo chiaro e pieno, e non tralasciando di toccare tutto ciò che ha importanza pel militare. Esso potrebbe certamente avere un maggiore sviluppo; ma l'autore dichiara in qualche luogo che il suo libro è un riassunto dei materiali raccolti in molti anni di studi, e che se alcune questioni, per delicate viste di politica estera, non hanno potuto essere profondamente trattate, sono state però formulate per lo meno con tutta nettezza.

I pregi principali dell'opera del Rüstow sono, a nostro credere, due. Il primo si è quello di aver messe le questioni sia della politica, sia delle leggi di guerra, in un ambiente affatto moderno, e quindi a differenza dei trattatisti, esso desta un vivo interesse nel lettore. Alle savie considerazioni sugli ultimi grandi avvenimenti politici dell'Europa, l'autore unisce l'applicazione dei fatti che si sono svolti nella nostra storia contemporanea ed una preziosa raccolta di notizie sulla pratica delle guerra moderna.

L'altro dei pregi di questo libro è lo scopo speciale, che l'autore si è proposto, cioè quello, egli dice, di mettere a nudo questa moderna ipocrisia, che si chiama dritto in-

ternazionale, e di tracciare sotto un punto di vista ragionevole le leggi di guerra. — Tutti coloro che amano la verità sinceramente, e che, passata *l'età che assorbe*, entrano in quella che esamina la dottrina divulgata ed appresa nelle scuole, non possono se non accogliere con piacere un libro il quale si leva arditamente contro le tradizioni di un insegnamento più dottrinario che filosofico, e che, se non altro, vi fa più cauti ad accettare certe opinioni, che assopiscono con belle parole piuttosto che appaghino la ragione.

Noi però non facciamo plauso all'autore, quando dopo aver demolita l'idea del *dritto* nei rapporti internazionali, vi sostituisce quella dell'*interesse* nel suo più ampio e crudo significato. La teoria di Bentahm applicata alla politica delle nazioni ed alla guerra, può condurre a misurare con occhio più giusto la pratica di queste cose, può darci fino ad un certo punto la chiave della storia, può parer l'unica accettabile da quella numerosa schiera dei così detti uomini pratici; ma essa è ben lungi dall'essere il punto di riposo degli ingegni che pensano veramente e profondamente.

L'autore traccia nei seguenti capi il piano della sua opera: Scopo della guerra — Dritto alla guerra — Occasioni della guerra — Passaggio dallo stato di pace a quello di guerra — Negoziati che precedono l'apertura delle ostilità — Mezzi di guerra, alleanze, neutralità — Forme che devonsi osservare per entrare nello stato di guerra — Relazioni, durante le ostilità, fra le parti belligeranti, fra loro e coi neutrali — Passaggio dalla guerra alla pace — Conclusione della pace — e finalmente le conseguenze di questa.

Nei primi capitoli l'autore si eleva nelle alte regioni della filosofia, e investiga che cosa è la guerra, quale il suo scopo, se è dessa un male; egli esamina se le belle arti e le scienze hanno più a dolersi o a rallegrarsi della guerra; e sottopone finalmente a stretto esame il vecchio problema della pace perpetua. — L'esposizione di quest'ultima questione è fatta veramente in modo degno d'encomio, sia per le ragioni come per le citazioni storiche, e sia anche perchè l'autore tratta brevemente delle ultime fasi di questo concetto. E così dopo aver parlato del congresso degli amici della pace in Ginevra, delle declamazioni di Victor Hugo, ch'egli chiama grande scrittore, e piccolo *baschibozuk* della politica, degli scritti di Elia Burrit, quel mirabile maniscalco americano,

che fu uno dei più zelanti ed attivi rappresentanti dell'idea della pace perpetua, poi della ridicola setta dei *vegetofagi*, i quali interdicono di uccidere le bestie, per non avvezzare l'uomo alla vista del sangue, e da tutto ciò che gli scrittori grandi e volgari hanno detto su tale argomento, l'autore conchiude, che l'aspetto della pace perpetua è ancora coperto da folta nebbia. — Le mutate forme di guerra, gli urti tempestosi e giganteschi dei nostri giorni, non hanno che concentrata l'azione, modificato il tempo, lo spazio e l'efficacia della guerra; ma null'altro. — Questo capitolo è trattato con garbo; le ragioni che si oppongono alla realizzazione dei sogni umanitari sono esposte con senso pratico, con brio ed acume.

Nel 3° capitolo. — *Dritto alla guerra*, l'autore esamina se v'è, e quando, questo dritto; e qui comincia la sua prima polemica contro il Bluntschli circa l'idea del dritto, dichiarando che si fa abuso di questa parola, e veri ed unici motivi, che dan dritto alla guerra, sono gl'interessi dei popoli minacciati da quelli di altri.

Nel 4° capitolo si espongono le occasioni, o motivi di guerra. Guerre per cause commerciali, di conquista, di successione, d'indipendenza, di equilibrio, d'intervenzione, di egemonia ecc., ecc., abbondando di esempi e considerazioni storiche, mostrando come l'interesse dei popoli, e non il dritto presieda a tutte le cause di guerra e le giustifichi. Nei due seguenti capitoli parlasi delle trattative diplomatiche, che precedono l'apertura delle ostilità, come intervento delle potenze neutrali, congressi, ultimati, dichiarazioni di guerra ecc., e dei mezzi di guerra propri ed estranei, cioè propri del paese, come eserciti, flotte, fortezze, comunicazioni ecc., e delle alleanze con potenze estere.

La parte che ha maggiore interesse pei militari è quella intitolata: *la politica durante la guerra*, cioè le relazioni dei belligeranti fra loro, o coi neutrali e gli usi di guerra sia terrestre sia marittima.

Da questa parte emerge più che nelle altre chiaro l'intendimento dell'autore, in quanto egli trova ad ogni piè sospinto l'occasione di attaccare le idee della *scuola*, accettate e non discusse; qui è davvero il militare che ha fatto la guerra vera, o che può farla davvero; qui è continuo e vivo il *miles* che trovasi alle prese col *vir togatus*, e qui noi, abbenchè non consenzienti con lui nella base filosofica delle sue dottrine, non possiamo fare a meno di ammirare lo

scrittore che spezza una lancia contro vecchi pregiudizi, e di riconoscere il più delle volte la giustizia della sua critica. — Vero è però che urta il veder proclamate con una certa disinvoltura alcune massime, a cui la tendenza della civiltà moderna, e lo spirito filantropico (il quale se è a suo credere la maschera di qualche scrittore, o di qualche uomo di stato, non è per fermo la maschera di tutto un secolo) non può assolutamente far buon viso.

Talora, egli dice, dopo una qualche parziale vittoria la parte che è in perdita offre delle trattative; il vincitore le accetta, ma al solo scopo di sfruttare il più possibile il proprio successo, e prepararsi per nuovi successi favorevoli condizioni.

Nessun sentimento cavalleresco — esso sarebbe stoltezza — e qui cita Bronsart di Schellendorf, il quale nel suo libro sul servizio di stato maggiore stampato nel 1876 a Berlino dice: la generosità qui non è a suo luogo; sulla gratitudine del nemico non bisogna fare assegnamento. Stragi e delitti, prosegue l'autore, i quali in tempo di pace sarebbero puniti colla pena di morte, sono causa di allori ai capitani; e stante ciò come si può trovare una *legge* che regoli le parti belligeranti? — Un esercito che combatte ha certamente bisogno di osservare certe determinate *forme* nei suoi rapporti colle persone e colle cose dell'inimico, coi combattenti, come coi non combattenti, colle proprietà dello Stato e con quelle dei privati ecc., e queste forme sono soggette a certe *leggi naturali*, ma è impossibile siano determinate dagli stessi criteri delle *leggi civili*, impossibile farne un codice. In queste cose l'*interesse signoreggia il dritto*.

Una nazione ha dritti illimitati quando è in guerra, nessuna restrizione all'infuori dell'*inutilità* dei mezzi che impiega; del resto sta a lei la scelta assoluta di questi mezzi, in quantità e qualità, purchè conducano allo scopo. Se a questi v'è qualche restrizione nella pratica, è sempre per riflesso dell'interesse proprio. Dippiù l'uomo è sempre uomo benchè combattente, benchè inimico, e per quella massima tanto congenita dell'umana natura di non fare ad altri ciò che non si vuole fatto a sè, può escludere l'impiego di certi mezzi di guerra, ma nulla può costringerlo a determinate osservanze. Loro base è l'interesse, e quindi codeste forme sono mutabili da guerra a guerra, seguendo appunto i mutabili interessi, le passioni predominanti.

Gli antichi scrittori di diritto internazionale hanno ciò sostenuto, ma i moderni hanno abbuiate le questioni; essi vogliono codificare le leggi di guerra, e credono poterlo fare col distendere sotto forma d' articoli e paragrafi un codice di esse. Ma a che approdarono tutti i tentativi fatti finora? Accennando specialmente al congresso di Bruxelles, come si potevano intendere, ci dice, coloro ch'erano chiamati a sostenere interessi contrari, quelli cioè della invasione e della difensiva? è possibile far leggi che calzino ad entrambi? La guerra dovrebbe cessare di esser guerra per arrivare a questo. Siate più moderati, o dottori del dritto internazionale, chè voi ben conoscete le vostre stesse contraddizioni, ed oggi riconoscete una legge, che ieri condannaste, oggi dichiarate necessario ciò che ieri non era; e qui l'autore torna alla sua carica contro il Bluntschli, come fa spesso nel corso dell'opera. In Bluntschli egli intravede lo scrittore interessato piuttosto che il filosofo convinto.

Inutili crudeltà sieno messe da banda; sta bene (ripiglia il Rüstow), esse pel fatto appunto della loro inutilità sono dannose a chi le fa, come a chi le soffre; ma non venite a prescrivere delle leggi di guerra comiche, non a farmi della casistica faceta, quando si tratta dell' urto decisivo delle masse nemiche, che vanno ad azzuffarsi colle armi alla mano. La è grottesca la serietà con cui parlate di proibizione di palle avvelenate, di frecce uncinate, di piombo tagliuzzato, di frantumi di vetro, palle incatenate ecc.; a che queste anticaglie al dì d'oggi? a' tempi delle armi rigate e a retrocarica parlate ancora della dichiarazione di Pietroburgo circa i proiettili esplodenti d'un peso inferiore ai 400 grammi, coprendo tutto questo pinguicolio umanitario di falsa scienza e di filantropica ipocrisia. « Je ne suis pas de ceux qui voudraient, qu'un biscaïen arrivât trempé dans l'huile d'olive afin de pénétrer plus doucement dans la chair. » (Monteil pagina 25). I papi proibirono l'uso di certe armi, ma non contro gl'infedeli: all' epoca che s' inventarono le armi da fuoco, non s'alzò forse il grido contro la diabolica e sterminatrice invenzione? ma chi gridava? i catafratti cavalieri, che vedevano con esse cadere il loro imperio. Adunque tutto è, e dovunque predomina l'*interesse*.

È utile rendere la guerra umana? Si è ben lungi dal poterlo esternare in modo decisivo. Gli stessi *amici della pace* si dichiararono contro l' *umanizzazione* della guerra:

più è essa circondata di orrori, più è facile l'abolirla. I codici delle leggi di guerra fatti allo scopo di renderla umana non possono che giovare all'aggressore, e non a chi difende la propria indipendenza. Morin ha detto: più micidiale è la guerra più ci avviciniamo alla pace perpetua; e quando noi avremo i mezzi di sterminare un'intiera armata in un sol giorno, allora si farà un po' più di luce su questa questione. Ma, con buona pace del signor Morin, che il nostro autore cita con una certa simpatia, se all'ideale di Kant, e dell'abate di S.t-Pierre si ha da pervenire coll'aiuto dei futuri Krupp, a petto dei quali saranno giocattoli i nostri pezzi da 100 tonnellate, noi ci dichiariamo francamente contrari ad un fine che vuole l'impiego di cotali mezzi. Il vecchio adagio: *si vis pacem, para bellum* non poteva trovare una formola più paradossale, la quale potrebbe essere espressa da quel verso: *les combats finiraient faute de combattants;* il che sarebbe a un dipresso come dire: quel giorno l'umanità potrà proclamare il regno della giustizia, quando si troverà modo di troncar la testa a tutti i birbanti che pullulano sulla faccia del globo. L'autore entra poi a discorrere delle leggi di guerra, comunemente dette, ma che egli appella *usi*, perchè vi trova perfettamente estranea l'idea di *dritto*. Il capitolo 8° è quello che ha maggiore importanza pratica pei militari, parlandosi in esso di tutto ciò che ha formato oggetto della conferenza di Bruxelles, e di quella parte del dritto internazionale infine, che più immediatamente riguarda i militari.

Lo spirito che anima lo scrittore è pur sempre quello di mettere in evidenza le contraddizioni in cui cadono i dotti, ed in questo senza dubbio riesce a meraviglia; ma ancora qui, come abbiam visto di sopra, troviamo quella tendenza ad avversare lo spirito moderno, che in siffatta materia reclama ad alta voce il predominio dei diritti dell'umanità sovra tutti gli altri; anche qui, come dappertutto, egli si fa banditore della suprema legge dell'*interesse*, che ci trova celato in ogni dove, mascherato più o meno, ma pur sempre *interesse*.

Sarà mai possibile, egli dice, venire ad una soluzione sui dritti che competono ai cittadini, che s'armano in massa o alla spicciolata per difendersi dall'invasore, o molestarlo nel suo cammino? Come conciliare gl'interessi di uno Stato che nelle sue viste politiche ha la conquista o l'invasione, con quelli di un altro Stato che è costretto alla difensiva e non può avere altra scelta? Voi parlate del modo di trattare

le spie, ed anche qui fate risuonare la parola dritto; si può fare la spia per sete di lucro, e si può farla per vero e generoso patriottismo; voi col vostro dritto li dannate tutti alla fucilazione.

Non è raro il caso, prosegue l'autore, di incontrare negli scritti di questi giuristi cavilli avvocateschi, e distinzioni gesuitiche, pei quali i militari hanno assoluta ripugnanza. La parola d'onore data dagli ufficiali prigionieri di non riprendere le armi, sostiene il Bluntschli, obbliga soltanto a non prender parte al servizio militare attivo, ma non già al servizio militare interno. Accomodamenti col cielo, restrizioni mentali!

Ecco qualche idea dell'autore sul modo di trattare i prigionieri di guerra. Il moderno uso di guerra ha migliorato di molto le sorti dei prigionieri, e certamente fra gli antichi e noi corre immensa differenza; ma tutto questo progresso non è che *interesse ben inteso*. Le nostre ferrovie ci permettono di internarli e di allontanarli in un momento; il trattarli convenevolmente non costa grandi sforzi; un buon trattamento dei prigionieri rende più facile la loro custodia; più un esercito li tratta bene e più saranno i soldati che deporranno le armi senza gran ripugnanza. Lo Stato può minacciare di qualche punizione i prigionieri in massa per la fuga di alcuno di loro, renderli cioè responsabili delle azioni altrui, come ha fatto il generale Vogel di Falkenstein nella guerra franco-germanica; sarà ingiusto, ma la necessità non ha regola — è la guerra — *l'interesse sopra tutto*. Le leggi di guerra sui prigionieri non sono informate ad altro criterio: i cannibali fanno dei prigionieri di guerra al solo scopo di nutrirsene; per conseguenza le loro *leggi di guerra* sul buon trattamento di essi sono originate dal « *punto di vista della cucina* »: si metteranno da parte, si risparmieranno i vecchi ed i magri. I selvaggi dell'Africa fan la guerra per poter poi vendere schiavi i loro prigionieri: le loro *leggi di guerra* hanno un criterio commerciale — non avariare la mercanzia. Ebbene anche le più civili nazioni subiscono l'influenza dell'interesse nel modo di trattare i prigionieri.

Nel fare una succinta esposizione del libro del colonnello Rüstow siamo ben lungi dal volere entrare in alcuna polemica; ma certo qui ci è balenato nel pensiero la gratitudine delle nazioni civili per lo scrittore e pel suo poco lusinghiero confronto.

Sulla convenzione di Ginevra dopo averla lungamente esposta e commentata così si esprime: « basta leggere questa convenzione per persuadersi che la sua stretta osservanza è assolutamente impossibile, senza ledere spesso nel modo più pericoloso gl'interessi dei combattenti ». Quindi mette in confronto di quella le proposte fatte dal dott. Lüder, alle quali egli dà la preferenza come più precise e più corrispondenti alle condizioni della guerra, quale è in fatti. Il signor Lüder ottenne il premio offerto dall'imperatrice Augusta al miglior lavoro sull'addolcimento della sorte dei feriti in guerra. — Ma non v'ha dubbio che una redazione di questa materia fatta come convenzione internazionale, e sotto forma di articoli e paragrafi, non è possibile. « Non c'è altro a fare, conchiude, che subire i fatti, le ineluttabili leggi della feroce guerra, ed accettarle quali sono fino a che la guerra sarà ». — L'umanità nella guerra dipende dai singoli individui; un generale in capo che abbia sensi di umanità darà, per quanto sarà in grado, un indirizzo umano alla condotta dei combattenti.

E così proseguendo l'esame di tutte quelle diverse questioni che si comprendono sotto la denominazione di leggi di guerra, come sul modo di comportarsi coi pacifici abitanti delle terre invase, sul blocco, sul bombardamento, sulle proprietà dell'inimico, requisizioni, ostaggi, relazioni di commercio, capitolazioni, rese, armistizi, ecc., l'autore ribadisce sempre la sua favorita conclusione, che cioè: oggi s'intendono meglio i propri interessi, e in ciò consistono tutti i progressi umanitari della guerra. E sempre prendendo a bersaglio delle sue aspre critiche gli scrittori di diritto internazionale, e specialmente il più celebrato fra i moderni, il Bluntschli, è largo di frasi come queste: le vostre massime, le vostre regole non valgono la carta su cui sono scritte; quando l'ingenuo artigliere vi sente discorrere sul bombardamento colle stesse regole di due secoli fa, bisogna che dica: è gente che ha perduto il senno; questo gran *galamatias* che si chiama giure internazionale; le stolide frasi di questi pretesi dotti; il cicaleccio dei professori in cravatta bianca; gente che fa la guerra seduta accanto al fuoco, in veste da camera e pantofole; le vostre questioni sono da mettersi nel cestino come quelle della scolastica nel medio evo, ecc.

Noi faremo notare però, che il signor Rüstow non è certamente il primo che abbia colto il lato debole di questo,

a giusto titolo, bersagliatissimo dritto delle genti, e che ad onta della riverenza pel nome di quelli che si sforzarono di creare una teoria della guerra, da Grozio ai nostri giorni, nessuno che legga e pesi le loro opere può trattenersi dal sorridere di tratto in tratto a certe ingenuità. — È senza dubbio utile per la massa degli studiosi di questo dritto, e pei militari specialmente, trovare esposte, discusse e significate certe contraddizioni, certi *non sensi*, certe puerilità, che forse sarebbero passate inosservate: ma quando dopo distrutto si vuole edificare, *hoc opus, hic labor*. Sostituire al *dritto* l'interesse non è che soltanto più comodo; ma anche esso quest'interesse, come regola suprema, non offre così floride conseguenze che la critica non possa farne risaltare spiccanti contraddizioni. Lo scrittore che assai prima del Rüstow ha con la potenza del suo ingegno messo a nudo le debolezze di questa scienza (P. G. Proudhon), ha però tentato anche di edificare davvero dopo aver distrutto davvero. Per fermo non ci facciamo giudici della saldezza del suo edificio; ma ad ogni modo non possiamo disconoscere la vastità e profondità del suo disegno. Dopo lette le frasi che qua e là si trovano sparse nel libro di cui diamo un cenno, non sarà discaro al lettore che si riferiscano alcune parole dell'autore dell'opera intitolata: *La Guerre et la Paix*.

« La guerra in mancanza di una teoria solidamente stabilita in principi e di definizioni precise è stata fino al presente regolata a caso. Come il governo, la famiglia, la proprietà, essa si è imposta come una necessità, sulla quale si poteva discutere del pró e del contro, ma di cui nessuno scopriva la ragione superiore e la fine. Ciò che essa ha prodotto di bene e di giusto è dovuto all'energia della sua natura; ciò che ha causato di male si deve all'ignoranza dell'uomo. Quelli che hanno impreso a tracciarne le leggi, hanno ragionato all'ingrosso, per analogie e per ravvicinamenti, ora invocando il dritto civile, ora il penale, talvolta riferendosi alla ragione del bene pubblico, o al dritto delle genti volontario, spesso facendo appello al precetto della carità. Nessuno è riuscito, nessuno ha pur pensato un principio direttivo, un legame d'insieme. Così la più estrema divergenza regna nelle soluzioni proposte, e se alcuno volesse citare un esempio del disordine di idee, di cui è capace l'umana intelligenza, non avrebbe se non a citare gli scrittori che hanno trattato del dritto di guerra. » Cap. V, vol. 1°.

Questo stesso concetto è ripetuto continuamente sotto forme diverse, accompagnato da una vigoria di ragionamento di cui solo Prudhon è capace; ma fra i tanti passi ci piace sceglierne uno che riputiamo assai acconcio a mettere in sull'avviso il lettore, e a compendiare un giudizio sul libro che esaminiamo. Abbiamo già osservato come nell'opera del Rüstow si veda chiaramente che la spada e la toga si mettono a rincontro, e come l'antagonismo fra il militare ed il giurista formi quasi la base di tutto il suo lavoro. Stante ciò, la conseguenza non poteva essere che quella indicata nelle seguenti linee dell'autore della *Guerre et la Paix*: « Tout cela « implique évidemment un droit positif de la force, dont les « militaires ont le sentiment profond, mais dont ils ne savent « pas déduire les formules, parce qu'ils ne sont pas juristes, « et que les juristes à leur tour expliquent on ne peut plus « mal, parce qu'ils ne sont pas militaires. » Cap. VII.

Revue d'Artillerie. — Février 1877. Paris, Berger-Levrault.

(Scelta delle posizioni d'artiglieria ecc. — Esercizi di tiro a Cronstadt).

L'artiglieria tedesca nella battaglia di Woerth. — È il sunto esteso dell'opera del capitano von Leo, di cui abbiamo già dato il cenno bibliografico.

Della scelta delle posizioni d'artiglieria, dell'apertura del fuoco e degli effetti di tiro contro le più recenti formazioni d'attacco, per H. A. Smith. La « *Royal Artillery Institution* » in Inghilterra aperse nell'anno 1876 un concorso per la compilazione d'una Memoria che trattasse delle cose indicate nelle precedenti linee, ed il colonnello H. A. Smith riportò il premio. Basti questo per dimostrare l'importanza del lavoro di cui la *Revue* iniziò la pubblicazione in francese nella dispensa di febbraio. Esso ci dà una chiara e precisa idea delle opinioni prevalenti oggidì in Inghilterra circa l'impiego tattico dell'artiglieria. L'argomento è interessantissimo ed a giudicare da quanto abbiamo letto, possiamo dire fin d'ora che il colonnello Smith lo ha trattato con vera maestria e profonda dottrina.

I precetti principali che la nuova scuola ha ricavato dall'esperienza dell'ultima guerra si possono riassumere nelle

massime stabilite anteriormente dal principe von Hohenlohe-Ingelfingen, dal conte Waldersee e da altri, secondo le quali: 1° l'artiglieria che occupa una posizione di combattimento deve tenerla fino a che i suoi fuochi danno buoni effetti, cambiando piuttosto bersaglio ed alzo che posizione; 2° l'artiglieria non deve mai essere ritirata a motivo delle sue perdite, quando i suoi tiri possono ancor essere efficaci, le rimanesse pure un sol uomo per il servizio del pezzo; 3° l'artiglieria non deve mai controbattere quella avversaria quando havvi un altro bersaglio a buona portata.

L'incontestabilità di codesti principii tattici viene fortemente messa in dubbio e ritiensi doverli riguardare più come un modo di risolvere il nodo gordiano, tagliandolo, che come la soluzione razionale e conveniente del problema. Qual è il miglior modo di far concorrere l'artiglieria di cui si dispone al successo finale?

In seguito si esamina se realmente i Tedeschi devono le loro vittorie all'aver impiegato l'artiglieria come *arma decisiva* per concludere che quest'arma non ha prevalenza sulle altre. Poscia viene presa in considerazione la questione dell'efficacia dei tiri diretti contro il fronte nemico sia normalmente, sia nel senso della sua lunghezza, sia obliquamente, ed il risultato dello studio all'uopo intrapreso si riassume in questo che l'artiglieria non deve mettere precipitosamente in batteria tutti i pezzi di cui dispone ma dividerli per lo meno in due gruppi.

Dal poco che abbiamo detto emerge come le questioni trattate in questa dispensa sieno ardenti, e come le medesime vengano in Inghilterra considerate con criteri ben differenti da quelli generalmente prevalenti presso gli eserciti principali del continente.

Studi comparativi sulla costruzione dei ponti militari in Germania, Austria ed Italia. — Contiene notizie sommarie intorno al metodo più comunemente usato presso gli eserciti dei suddetti paesi nella costruzione dei ponti in guerra successivamente per barche.

Il cannone da 100 tonnellate alla Spezia. — È la traduzione dell'articolo pubblicato nelle *Riviste militare* e *marittima* sotto identico titolo rispettivamente nelle dispense di dicembre e di gennaio. Anche il nostro *Giornale d'artiglieria e genio* lo ha riportato per intiero nel suo penultimo fascicolo dell'anno 1876.

Esercizi di tiro eseguiti dalle batterie da costa a Cronstadt

il 27 settembre 1876. — Nello scorso settembre si eseguirono a Cronstadt alla presenza del gran mastro d'artiglieria, dei membri del Comitato e della direzione generale d'artiglieria, esperienze di tiro a mare, per decidere definitivamente intorno alla convenienza o no di adottare per le piazze marittime il *telemetro indicatore* inventato dal generale Pietrouchefsky, ed il sistema di puntamento detto *inverso*. Premessi alcuni cenni spiegativi intorno al nuovo strumento ed al sistema di puntamento inverso, segue la descrizione delle esperienze di tiro eseguite: 1° contro un bersaglio immobile, 2° con mortai, 3° contro un bersaglio mobile. I risultati ottenuti furono pienamente soddisfacenti nel primo caso, eccellenti nel secondo e nel terzo. Il gran mastro d'artiglieria dichiarò quindi che il procedimento proposto per ottenere la convergenza dei fuochi col metodo del puntamento inverso e del telemetro indicatore, è da ritenersi come pienamente rispondente allo scopo.

Streffleur's oesterreichische militärische Zeitschrift. — Vienna, Waldeim, 1877. — Dispense dei mesi di gennaio e febbraio.

(Forze militari. — Esperienze d'artiglieria. — Esperienze di fucileria. — Battaglia di Solferino. — La sorpresa. — Le grandi manovre dei pionieri. — Dei modi di puntamento).

Studio sul valore delle forze militari pel tenente colonnello M. Trapsia. — Prima d'iniziare una guerra, nel corso della stessa, e specialmente alla vigilia di una battaglia decisiva, presentasi la necessità di formarsi un chiaro concetto del valore delle proprie forze. Il valore di un esercito non risiede però unicamente nelle *forze numeriche*, ma è dato da molti e differenti fattori.

Esso dipende:

1. Dalle forze numeriche;
2. Dagli elementi morali, i quali stanno in intimo nesso con quelli della popolazione;
3. Dai rapporti di forza fra le varie armi;
4. Dall'organizzazione, formazione tattica ed amministrazione nello stato di pace;

5. Dall'armamento, equipaggiamento ed arredamento;
6. Dall'istruzione;
7. Dalle qualità di spirito e di carattere del comandante in capo;
8. Dalla preparazione del teatro della guerra;
9. Dalle condizioni di viabilità dello Stato;
10. Dai preparativi di guerra fatti precedentemente.

Tutti questi fattori trovano la loro applicazione:

I. Nelle condizioni geografiche del paese, nella sua estensione e costituzione, nel numero degli abitanti, nello stato fisico della popolazione, ed infine nel rapporto fra il numero degli abitanti e l'estensione del territorio;

II. Nel morale della popolazione;

III. Nel suo grado d'istruzione e di coltura;

IV. Nella costituzione

V. Nello stato finanziario, e

VI. Nella politica dello Stato.

L'autore prende quindi ad esaminare questi differenti fattori, pone in rilievo la loro importanza, e prova come soltanto da una giusta considerazione dei medesimi si possa dedurre il valore reale di un esercito.

Relazione sulle esercitazioni eseguite dalle truppe di artiglieria da campo col nuovo materiale. — Per esperimentare il nuovo materiale di artiglieria fu consegnata una mezza batteria da 8 cent. al reggimento d'artiglieria da campo Principe Leopoldo di Baviera N. 7, ed un mezza batteria di 9 cent. ai reggimenti d'artiglieria da campo Imperatore Francesco Giuseppe N. 1, Barone v. Lenk N. 5, ed Arciduca Guglielmo N. 6.

La prima parte del rapporto, pubblicata in questa dispensa, si occupa appunto degli esperimenti eseguiti a Vienna colla mezza batteria di 8 cent. dal 7° reggimento.

Prove di tiro della fanteria, per servire alla teoria del combattimento intorno alle opere di fortificazione. — Essendosi immaginato di coronare il ciglio del parapetto con uno spalleggiamento, dietro il quale i tiratori fossero maggiormente al coperto, era d'uopo:

1. Di constatare l'utilità di tale spalleggiamento;
2. Di porre in sodo se l'efficacia del fuoco dell'opera di fortificazione non sarebbe danneggiata;
3. Di trovare la differenza fra i colpi utili, allorchè si faccia fuoco sopra una sola riga, ovvero sopra due righe;

4. Di chiarire se convenga adottare la disposizione dei tiratori su due righe;

5. Di determinare come debbansi costrurre la banchina, la scarpa interna del parapetto, e lo spalleggiamento a fine di poter comodamente far fuoco con due righe.

Il capitano Brunner, già sì favorevolmente conosciuto, rende conto in questo breve lavoro degli esperimenti fatti, dai quali risultò l'utilità dello spalleggiamento proposto, ed il vantaggio di avere i tiratori disposti su due righe.

La pace di Vasvar. — È la narrazione della campagna del 1664, compilata colla scorta dei documenti ufficiali esistenti presso l'I. R. archivio della guerra; campagna che ebbe fine colla pace di Vasvar.

Considerazioni sulla battaglia di Solferino. — Lo stato maggiore austriaco, nella compilazione dell'opera ufficiale, *La guerra del 1859 in Italia*, descrisse la battaglia di Solferino ne' minimi suoi particolari; tuttavia non stimò conveniente di aggiungere un ragionamento critico delle operazioni, dal quale si potessero dedurre le vere cause che determinarono l'esito infelice della giornata.

L'autore dell'articolo si prefigge appunto di rintracciare queste cause, le quali risiederebbero specialmente negli errori tattici commessi da ambo le armate (ad eccezione del 5° corpo), nel cattivo impiego della cavalleria, la quale *non fu fedele alle vecchie tradizioni dell'arma*, e nella poca iniziativa dei comandanti delle armate.

Le disposizioni emanate il giorno 22 dal gran quartier generale pel passaggio del Mincio, e quelle per l'avanzare nel giorno 24, sembrano invece all'autore corrispondenti perfettamente alla situazione strategica e tattica di quella giornata.

Della sorpresa. — Studio tattico del tenente colonnello A. v. Schönowsky. — È un lavoro compilato con molta cura, nel quale l'autore accenna alle norme tattiche principali che devono servire di guida nelle sorprese. Queste operazioni poi *vogliono essere ben immaginate e condotte con tutte le regole prescritte dalla tattica, epperò devono riuscire molte volte, e molte volte ancora possono non riuscire.*

A dar maggior probabilità di un felice risultato servono in particolar modo: la semplicità delle disposizioni, la cognizione esatta e particolareggiata del terreno, la divisione delle truppe in due ed eccezionalmente in tre colonne, la giusta proporzione delle varie armi secondo il terreno e l'obbiettivo dell'ope-

razione, ed infine la capacità del comandante, *il quale dev'essere l'anima di tutta l'impresa.*

Le grandi manovre dei pionieri eseguite dal 3° e 4° battaglione dei pionieri nell'agosto 1876 a Klosterneuburg. — È il resoconto sufficientemente particolareggiato delle esercitazioni eseguite dai due battaglioni sunnominati, nelle quali si gettarono e distrussero vari ponti militari, e si costruì, distrusse e riattò un tratto provvisorio di strada ferrata.

Dei modi di puntamento, del capitano MATHES. — È nota la grande sproporzione fra il numero dei colpi sparati e quello dei colpi che giungono a ferire l'avversario. Ciò dimostra chiaramente la grande importanza che devesi accordare alla scuola di tiro, e prova altresì che le attuali prescrizioni non soddisfanno completamente allo scopo che si vuol raggiungere. Sarebbe di grande vantaggio il poter dire al soldato che deve mirare dove vuole colpire, ma ciò non potendosi fare, il capitano Mathes fa alcune proposte, fra le quali notiamo le seguenti:

Di togliere la prescrizione di variare l'alzo al di qua di 400 passi;

Che l'alzo sia normalmente collocato pella distanza di 200 passi, perchè questa posizione dell'alzo serve all'uso del fucile contro il nemico che avanza di sorpresa da piccole distanze;

Che ogni comandante di riparto determini la distanza pella quale deve fissarsi la posizione dell'alzo.

Proposta per aumentare la potenzialità di trasporto delle ferrovie in guerra del sottotenente L. — Si propone di collocare le merci ed i soldati anche sul tetto dei vagoni. In siffatta maniera nel trasporto di 400,000 uomini di truppe a piedi, pei quali occorrono al presente 11,112 vagoni, si avrebbe un risparmio di 3,112 vagoni, i quali colle relative 88 locomotive rappresentano una forza di trasporto di 550,000 chilogrammi ovvero, dal punto di vista del tempo necessario al trasporto, un risparmio di tempo di quasi 2 giorni.

Le operazioni secondarie nella campagna del 1859 in Italia. — È l'analisi del 3° volume della storia della guerra del 1859, compilata dallo stato maggiore austriaco e testè pubblicata.

Il primo ispettore di fanteria dell'esercito austriaco, per GUGLIELMO V. JANKO — È un breve articolo nel quale si ricorda che il primo ispettore della fanteria austriaca fu il conte Lacy, nominato a quell'alta carica dall'imperatrice Maria Teresa. È interessante la riproduzione di un documento, del-

l'istruzione cioè indirizzata al conte Lacy nell'occasione della sua nomina ad ispettore, nella quale sono indicati i suoi diritti ed i suoi doveri.

Due lettere dell'imperatrice Maria Teresa. — Dirette, la prima al feldmaresciallo conte Neipperg e relativa all'esecuzione di un disertore, la seconda al feldmaresciallo barone Loudon caduto gravemente ammalato.

Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine. — Febbraio 1877. Berlino, Schneider e C.

(La battaglia di Amiens — La campagna contro Carlo XII. — Gli investimenti.

La battaglia di Amiens, il 27 novembre 1870, compilata dal capitano HERMANN V. KLEIST. — È la continuazione e la fine di una narrazione minuta della battaglia di Amiens, combattuta il 27 novembre 1870, battaglia sommamente importante, poichè essa costrinse i Francesi a cessare dalla intrapresa offensiva nella direzione di Parigi, e ad abbandonare la linea della Somma in potere del nemico. L'armata francese comandata dal generale Farre, sebbene composta di giovani soldati si battè valorosamente, e con molta energia, del che danno prova le ingenti perdite sofferte dalle due parti.

I Francesi perdettero:

266 morti
1177 feriti,

I Tedeschi:

8° corpo 24 ufficiali 430 uomini
1° corpo 42 » 739 «

ed in totale 66 ufficiali, 1169 soldati.

La campagna degli alleati del Nord contro Carlo XII di Svezia nell'anno 1715. — Il 14 febbraio il generale svedese Dücker intimò al generale Borke in Stettino di abbandonare immediatamente Walgast, e poichè ciò non accadde, il 23 dello stesso mese 3 compagnie svedesi avanzarono contro la città, e ne respinsero il presidio, forte solo di un sott'ufficiale e di 20 uomini. Di qui la guerra fra la Prussia, sostenuta dalle altre potenze del Nord, e la Svezia. L'assedio di Stralsund fu intrapreso nel mese di luglio da circa 24,000 Danesi, con 24 battaglioni, e 40 squa-

droni, dai Prussiani con 27 battaglioni e 22 squadroni, e dai Polacchi con 7 battaglioni e 13 squadroni. Il generale von Arnim, il quale con 12 o 13,000 uomini stava presso Wollin, doveva più tardi riunirsi alle truppe concentrate presso Stralsund.

Le operazioni più importanti di questa campagna sono due, cioè lo sbarco presso Rügen e l'assedio di Stralsund.

Il principe Leopoldo di Dessau ebbe il comando delle truppe destinate all'impresa contro Rügen. Riunite 400 navi di trasporto, l'11 novembre cominciò a Ludwigsburg l'imbarco delle truppe, cioè di 35 squadroni, ciascuno di 120 cavalli, di 24 battaglioni a 600 uomini, e della metà delle truppe danesi già ritirate sin dal 30 ottobre dal campo innanzi Stralsund. Il 15 novembre, e senza che il nemico pensasse menomamente ad opporsi, fu compiuto lo sbarco, e il giorno seguente si venne a giornata campale.

Il re di Svezia con 2 reggimenti di fanteria, 20 squadroni, ed 8 pezzi avanzò all'attacco, ma tutti i suoi sforzi furono vani contro la posizione del nemico, il quale aveva saggiamente approfittato della notte per fortificarla. Gli Svedesi perdettero 3 generali, 3 colonnelli, un gran numero di ufficiali subalterni, 400 uomini, e lasciarono sul campo 12 ufficiali e 200 uomini feriti; lo stesso re Carlo XII fu ferito. Gli alleati ebbero feriti 1 generale, 4 ufficiali superiori, 9 subalterni, e 72 soldati.

È notevole il risultato ottenuto dal principe di Dessau, il quale si servì in modo così mirabile della fortificazione, per rafforzare la sua posizione e per aumentare i vantaggi della difesa, e non si può a meno di encomiare la prestezza colla quale fu eretta quell'opera fortificatoria, contro la quale s'infransero tutti gli sforzi nemici.

L'attacco poi e la difesa di Stralsund furono spinte sino agli estremi e solo quando la breccia fu aperta Carlo XII accettò la capitolazione, la quale in fatto avvenne il 26 dicembre. Per essa rimasero prigionieri di guerra 3 generali, 120 ufficiali, e 1000 uomini. Così ebbe fine la campagna dell'anno 1715.

Studi sulla guerra degli investimenti, del capitano Adolfo Zimmermann. — Il capitano Zimmermann è un seguace del sistema introdotto dal generale Verdy du Vernois coi noti suoi *Studi sulla condotta delle truppe*. Nella dispensa precedente studiò le cause principali, alle quali (a suo parere) devesi l'infelice esito del tentativo di sortita eseguito dalle truppe di Parigi il 30 novembre 1870; in questa dispensa, in base alla

situazione reale del 29 al 31 agosto delle truppe racchiuse in Metz, è contenuto un particolareggiato studio sugli ordini e prescrizioni del comando generale per rompere la linea prussiana d'accerchiamento.

United Service-Institution. — London, N. LXXXVI.

(Polveri da guerra. — Perdite derivanti dalla coscrizione. — Marinai inglesi e francesi).

Proposta di un nuovo meccanismo di elici per navi da guerra, di G. Quick, ingegnere nella marina reale.

Sull'incassatura dell'elice della nave Bruiser, del cav. Griffith.

Sulla cavalleria, del maggior Russel.

Su alcuni caratteri speciali delle polveri a grande e piccola granulazione. Questo articolo del maggiore Morgan di artiglieria, sia per la natura del soggetto sia per la speciale posizione dell'autore, il quale è direttore in 2° alla fabbrica reale dell'abbadia di Waltham, merita di essere in gran parte riportato.

Esaminando le condizioni da cui principalmente dipende la completa ignizione di una carica, prende l'autore a dimostrare con quanta approssimazione sieno esse raggiunte in quelle stesse che regolano l'ignizione di ciascun grano individualmente, e come ciò dipenda non solo dalla grossezza dei grani, ma dalla facilità pure con cui la fiamma può penetrare nel centro di ciascun grano, e dal grado di infiammabilità delle particelle di carbone che parzialmente lo compongono. Esprimendo nel seguito del suo scritto le debite riserve circa al non essere provate in modo indiscutibile le varie questioni attinenti al soggetto, presenta l'autore le sue osservazioni ed opinioni come argomentazioni piuttosto comprovanti certi caratteri speciali che si richiedono nella fabbricazione delle varie polveri, e che si propone di mettere in evidenza. Rammentando l'opportunità avuta di occuparsi di tale argomento per cinque anni in un periodo interessantissimo per la fabbricazione delle

polveri da guerra, pensa l'autore che non riuscirà inutile nel suo esercito il conoscere il frutto dei suoi apprezzamenti.

Pochi anni indietro due sole specie di polveri erano ritenute sufficienti in Inghilterra per quasi tutti gli usi richiesti dal servizio militare: quella per cannoni, a grossa granulazione di 8 a 16 grani per *inch* (pollice inglese di circa 0,025) e quella per armi portatili di 16 a 36 grani per *inch*: entrambe venivano preparate in una medesima fabbrica. Coll'adozione delle armi portatili rigate a piccolo calibro fu riconosciuta poco atta per esse la polvere fino allora impiegata, e la prima modificazione importante fu la sostituzione del carbone di frangola a quello di ontano e di salice, il che portò seco la necessità di separare la fabbricazione delle due polveri. La nuova polvere usata RFG differisce non solo per la grossezza dei grani, 12 a 20 per *inch*, ma anche per essere di colore più nera, più rotonda di forma, anzichè a scaglia come la precedente FG. L'essere la nuova polvere più violenta dell'antica fu da alcuni ritenuto che dipendesse da una maggior proporzione di materie gassose nella costituzione del carbone di frangola, conforme viene a risultare dall'analisi chimica: ma l'autore è dell'opinione del dott. Percy, che essendovi sempre idrogeno in eccesso rispetto alla quantità che occorre per abbruciare tutto l'ossigeno, questo debba riguardarsi come acqua allo stato solido, e la sua presenza riesca quindi piuttosto a pregiudizio.

Carbonizzandosi la frangola molto rapidamente, il processo per ridurla a carbone si compie ad una bassa temperatura: ciò fa sì, egli è vero, che nella sua costituzione entrano più idrogeno e più ossigeno che non nei carboni ottenuti ad alta temperatura: non ne segue però che sia a questo dovuta la maggior violenza di esplosione della polvere. Quantunque senza dubbio la presenza del gas favorisca l'infiammabilità, pensa l'autore tuttavia che la ragione principale risieda nel fatto che il carbone preparato ad alta temperatura è sempre più duro, più denso, e miglior conduttore del calorico che non preparato ad una bassa temperatura: ciò deve renderlo resistente all'azione dei gas infiammati, appunto come la nota conducibilità del bronzo lo costituisce eminentemente adatto per resistere all'azione esplosiva della polvere nella bocca del pezzo: e la durezza lo preserva dall'essere ridotto in una polvere impalpabile così facilmente come avviene nel carbone ottenuto con processo più lento. Confricando quest'ultimo è facilmente ridotto in fina e tenera polvere, mentre l'altro è resistente e sabbioso al tatto:

pensa quindi che la polvere fatta col carbone di frangola, essendo le particelle di questo più piccole e più prontamente infiammabili, ed in specie poi se preparate a bassa temperatura, deve riescire più violenta che non altra polvere. Quello che sembra perciò richiesto nella fabbricazione delle polveri a piccoli grani, si è che le molecole sieno il più che è possibile fine e compatte, cosicchè la combustione possa procedere con una sufficiente rapidità. Sembra quindi naturale il domandare se l'influenza della carbonizzazione più lenta dell'ontano e del salice non possa venir compensata nelle polveri da una più fina granulazione? Un cenno sulle esperienze fatte a Waltham risponderà su tal proposito.

L'adozione del fucile Martini-Henry aveva fatto riconoscere non idonea per esso la polvere RFG, ritenuta eccellente per l'Enfield, stante la quantità delle feccie che lasciava dopo lo sparo, con pregiudizio sui risultati del tiro. Come ciò accadesse è difficile di dire: l'azione troppo rapida derivante dalla poca sua densità ammaccando il proietto, ne ledeva forse la concentricità della rotazione e in conseguenza la regolarità di movimento nella traiettoria. Essendo il calibro del proietto minore e maggiore la sua lunghezza, ne veniva accresciuta l'inerzia e in pari tempo diminuito lo spazio per l'espansione della polvere: la cartuccia riesciva troppo lunga perchè potesse avvenire la piena combustione di una polvere soverchiamente accensibile. Altre cause influenti eran forse l'imperfetta lubrificazione ottenuta col sistema di cartuccie allora adottato, e alcune volte l'eccessiva siccità dell'aria puranche. Malgrado l'accorciamento ottenuto nella carica mediante la modificazione apportata nella camera del fucile, si riconobbe che un esito soddisfacente poteva solo ottenersi coll'impiego di una polvere a combustione molto men rapida e coll'accrescere la carica da 70 ad 85 grani. Avendo la Commissione incaricata riconosciuto che la polvere di Curtis ed Harwy N. 6 era quella che dava i risultati migliori, venne adottata come campione per i perfezionamenti da introdursi nella polvere governativa.

Si reputò conveniente di applicare alla polvere RFG fino allora usata le seguenti modificazioni:

1° Preparare il carbone a più bassa temperatura;

2° Togliere dall'azione della macina la polvere alquanto più umida;

3° Aumentare la densità;

4° Curare maggiormente le operazioni del lisciamento e

del crivello per ottenere una maggiore uniformità di grossezza nei grani.

In seguito a vari saggi soddisfacenti presentati nei mesi di febbraio, marzo ed aprile 1869, la Commissione accordò la preferenza a quello ottenuto collo stesso carbone della RFG, alquanto più idrato, premuto a 11 *inch*, sottoposto al lisciamento per 5 ½ ore. Nel dicembre successivo però o nel gennaio 1870 fu trovato che le qualità soddisfacenti *non altrimenti* si confermavano, e che a 0 °/₀ al di sotto, sia la polvere adottata che quella di Curtis ed Harwy N. 6, riescivan non idonee per le quantità di feccie residue. Nuove ricerche furono intraprese sotto una nuova Commissione e di nuovo si ebbero risultati che soddisfacenti nel febbraio del 1870 non altrimenti soddisfacevano nel luglio del medesimo anno: la piccola granulazione adottata ed il caldo della stagione agendo sulla polvere nel senso di renderla troppo rapidamente infiammabile, producono risultati inferiori al tiro. Altri tentativi furono fatti nel 1870 per rimediare al difetto aumentando la densità, e si accrebbe il numero dei grani nella carica per rimediare alla diminuzione di velocità iniziale che ne derivava, ma si andò incontro di nuovo all'inconveniente delle feccie, restando sempre superiore nel confronto la polvere di Harwy e Curtis N. 6: nè confermando tampoco appositi esperimenti che forse si dovesse ascrivere tale superiorità alla maggiore uniformità nelle dimensioni dei grani, si pensò che la causa dovesse risiedere essenzialmente nel processo di fabbricazione. Questo differiva da quello della fabbrica di W. A. anzitutto per la carbonizzazione fatta a più bassa temperatura, ma per un tempo molto più lungo: se ciò aumentava la rapidità di ignizione della polvere, aveva pur l'inconveniente di renderla molto più igroscopica, inconveniente assai sensibile per polveri militari, visto il bisogno di tenerne immense provviste per lunghi anni: differiva per essere la polvere molto più lungamente sottoposta alla macina, cosa che volendo iniziare alla fabbrica governativa, avrebbe seriamente influito a diminuire la quantità della produzione: differiva per l'uniformità di grossezza dei grani, il che, se imitato, avrebbe diminuito l'esportazione con danno della fabbrica, la quale ridotta a produrre un genere di polvere unico non poteva come le fabbriche private trovar compenso nell'esito di polveri di altra misura: differiva pure per un' operazione più protratta di lisciamento, il che pure avrebbe contribuito alle conseguenze precedenti sebbene in

scala minore Pel tutto insieme si rinunziò nel 1870 all'idea di poter rivaleggiare colla polvere di Harwy e Curtis N. 6 con polveri fatte seguendo i sistemi normali di fabbricazione governativa.

I tentativi peraltro vennero ripresi poi nel 1872, ed in seguito ad essi si ottenne una polvere che in tutto è simile a quella citata di fabbrica privata, salvo nell'uniformità dei grani: essa, anche nelle prove del tiro, pienamente corrispose, mostrandosi in tutto superiore a quella di Harwy e Curtis. La nuova polvere chiamata RFG² ha una granulazione oltrechè meno uniforme, anche alquanto maggiore in media all'altra citata: mentre quest'ultima ha la grossezza di vagliatura di 14-17 granelli per *inch*, in quella di fabbrica di Waltham entrano per una metà grani della grossezza di 12-14 per *inch* un quarto 14-17 ed il resto di 17-20. La carbonizzazione dura otto ore ad una bassa temperatura, e per 8 ore è sottoposta alla macina: l' operazione di lisciamento si compie in 12 ore, e sembra che ciò conferisca pure ad aumentare la densità nella parte esteriore del granello, il che rende men rapida la piena ignizione della carica. La maggior densità ha l'effetto di mitigare la tendenza ad assorbire più facilmente l'umidità che consegue dalla lunga carbonizzazione a bassa temperatura: nè dalle prove ripetute a più riprese in tre anni risultò veruna diminuzione di velocità che potesse ascriversi a deterioramento nella polvere stessa per effetto igroscopico: essa entra nelle sue condizioni normali e vi si mantiene quando ha un anno di fabbricazione. Nelle esperienze fatte essendosi tenuta la polvere in piccoli barilotti esposta all'aria, si ha ben ragione di credere che l'assorbimento di umidità e la perdita di velocità dovessero ad ogni modo esser minori con polvere custodita negli asciutti magazzini di deposito o nelle cartucce metalliche impermeabili all'aria.

Gli esperimenti fatti durante le ricerche fin qui dette somministrarono occasione a porre in sodo dati utili anche per la fabbricazione delle polveri da cannone. Confrontando i risultati di polveri identiche in tutto fuorchè in densità, quelli di polveri identiche nei materiali, ma non nel sistema di fabbrica, quelli di polveri identiche nella granulazione e nella densità ma non nel legname onde era tratto il carbone, si potè venire alle conclusioni seguenti:

La polvere che più a lungo è stata sottoposta alla macina è

a pari condizioni quella che meglio resiste alle influenze igrometriche.

« La via per ottenere le polveri migliori sembrerebbe quella « di preparare i materiali dal punto di vista di avere la « massima rapidità di ignizione, moderando poscia la combu- « stione mediante la densità e grossezza dei grani »: tanto è maggiore la densità e meno resta influenzato il modo di combustione per l'aumento di densità che deriva sui grani che ultimi abbruciano in seguito alla tensione dei gas nell'interno dell'anima. Ma un'altra causa che influisce pure accelerando la combustione di polveri meno dense le quali di per sè presenterebbero una combustione più lenta, risiede nella porosità dei grani: per una stessa densità di grano, le polveri fatte con rapida carbonizzazione riescono più porose di quelle ottenute con carbonizzazione più lenta, dipendendo ciò dagli interstizi molecolari. Ora, maggiori essendo questi interstizi, più facile avviene che sotto una schiacciante pressione quale avviene nell'interno dell'anima, possano risultare accidentali assetti molecolari, dandosi luogo così a densità irregolari nelle diverse parti del grano medesimo. Le parti meno dense abbruciando più rapidamente delle più compatte, è così secondo la spiegazione dello scrittore, che si producono talora quei rimasugli di granelli che sembrano come bruciati solo per metà dopo la scarica del cannone.

« È un grave errore, soggiunge, ritenere che la combustione « proceda regolarmente in ogni circostanza per strati succes- « sivi della superficie verso il centro di ciascun grano. Ciò « può accadere quando la polvere sia stata già assoggettata « ad una pressione eguale allo sforzo di schiacciamento che « le molecole subiscono per l'espansione dei gas, sicchè nes- « sun interstizio valutabile siavi rimasto: allora può il gra- « nello abbruciare regolarmente, ed in tal caso la velocità « della combustione dipende dalla finezza delle particelle del « carbone, ognuna delle quali deve essere consumata prima « che la fiamma pervenga ad abbruciare quella immediata- « mente vicina. Ma per le minori densità le condizioni sono di- « verse, e sebbene il carbone lentamente preparato conservi « la sua attitudine a più rapidamente abbruciare, nondimeno « nel carbone ottenuto con rapida ustione la certa esistenza « di un maggior numero di canali porosi o le ineguali densità « dei vari granelli, lo rendono suscettibile di subire con mag- « giore certezza l'azione acceleratrice di quel modo di combu-

« stione che ho notato, e così tendono immensamente a ri-
« durre la *differenza nel risultato finale* ». È così che egli spiega principalmente il fatto « che la polvere cubica inglese « possa rivaleggiare colla prismatica estera, nella quale i « grani sono artificialmente muniti di canaletti, cosicchè la « combustione si propaghi da essi come centri con velocità « accelerata: ma il modo col quale sono fatti tali fori, rende « incerto se l'intera superficie entri in ignizione, mentre nelle « superfici premute si riscontra che questa procede per punti, « e si raccolgono talvolta dei granelli la cui superficie sembra « in parte per niente abbruciata. Se potessero praticarsi i fori « per modo di rendere le superfici più prontamente accensibili, « è probabile che la combustione interna sarebbe avvantag-« giata: occorre dare alla polvere prismatica maggiore den-« sità che alla granulata o alla scagliata, per compensare la « maggiore difficoltà d'ignizione ».

Accenna poi il maggiore Morgan al fatto che polveri di poca densità e con carbone ottenuto a rapida ustione, quali per esempio quelle della fabbrica di Hall a Faversham, hanno pur dato risultati eccellenti, sebbene non applicabili perchè troppo violente per le grandi cariche del pezzo da 38 tonnellate: non nega che la loro bontà possa sembrare contraria alla emessa teoria, che debbano cercarsi i migliori risultati nella più rapida carbonizzazione e nella maggiore densità dei grani: l'azione è secondo lui modificata in tal caso dal modo lento con cui abbruciano le particelle del carbone stesso essendo queste così dense e di tal dimensione che tutte possano abbruciare quasi contemporaneamente, cosicchè l'intero tempo in cui si abbrucia la carica si confonde quasi con quello in cui si abbrucia una semplice molecola: il carbone però alla fabbrica di Waltham non essendo mai stato preparato a così rapida ustione da ottenere un simile risultato, l'autore senza poter nulla concretare al riguardo, accenna però anche una tal via come meritevole di studi ulteriori.

Così riassume quindi i diversi caratteri delle polveri da cannone di grosso calibro per mezzo dei quali può modificarsi il modo di bruciare delle medesime:

1° Una polvere a rapida accensione con grande densità e nessuna apprezzabile porosità;

2° Una polvere ad accensione più moderata, con più moderata densità ed una conseguente discreta porosità;

3° Una polvere ad accensione molto lenta e con grandissima porosità.

Con qualunque di questi metodi possono aversi polveri buonissime e forse con risultati egualmente buoni: ma crede l'autore che il primo possa dare probabilmente i migliori, almeno con maggiore certezza: riesce però il più dispendioso a causa del tempo che richiede la fabbricazione: il secondo è quello che fu già in passato posto in pratica alla fabbrica di Waltham: esso dipende in gran parte dalla qualità la più incerta ad ottenersi fra tutte, cioè dalla porosità, nè il risultato può essere con qualche certezza raggiunto se non con prove applicate sistematicamente e col curare grandemente i miscugli. In ogni caso però la dimensione dei grani è elemento di somma importanza, a causa della facilità che porge, per ottenere una completa ignizione della carica e per eliminare le vibrazioni ondulatorie così dannose per l'anima del pezzo.

Nella discussione che tenne dietro alla lettura si accennò pure ad un saggio di polvere italiana da cannone, la quale essendo di lenta combustione non reputano gli Inglesi atta per le grandi cariche, non potendosene secondo loro ripromettere la completa ignizione, a meno che si ricorresse ad un sistema di accensione centrale, e che di là mediante canali irradiantisi si comunicasse la fiamma al complesso colla massima possibile rapidità. Riconoscono tuttavia come una più completa ignizione venga anche raggiunta da noi, per la lunghezza maggiore dei nostri pezzi in proporzione del calibro.

Costo comparativo degli eserciti di varie nazioni e perdite derivanti dalla coscrizione, del cap. Ardagh.

È uno studio accurato che l'autore fa sul costo dei vari eserciti, sia in proporzione del bilancio di ciaschedun paese, sia in proporzione della cifra di armati tenuti normalmente sul piede di pace, sia in proporzione della cifra di quelli che si dispone a mettere in guerra. Comincia dall'osservare che non tutti i paesi offrono un'egual copia di dati, nè tutti si dipartono dalle medesime basi nello stabilire quelli che offrono: così in Francia le pensioni figurano nel *budget* delle finanze: in America figurano sul bilancio della guerra una gran parte di spese per topografia, geodesia e meteorologia: il personale di polizia è in Inghilterra mantenuto nelle contee sulle entrate locali, mentre in altri paesi, come da noi, vi sono i carabinieri reclutati dall'esercito e pagati dallo Stato: le ferrovie sono in alcuni paesi più o meno parzialmente

esercitate dallo Stato, e le spese destinatevi entrano in parte fra quelle militari, mentre in altri sono per intero fra le mani di private società: così dicasi delle strade, dei canali e di altre opere di pubblica utilità.

La media delle tasse che paga ogni abitante nei vari Stati, tenuto anche conto di quelle percepite non dal governo centrale ma dalle amministrazioni locali, è di circa 45 scellini per anno (56 lire circa) mentre il costo delle spese militari non solo per le forze in pace ma per la preparazione in guerra, è per testa molto diverso: dall'America che vi consacra 5 lire per testa arrivasi alla Francia che attualmente vi dedica quasi 14 lire: l'Italia vi figura a lato all'Austria e alla Russia per poco più di 7,50.

Sul piede di pace, dalla Francia che tiene 1 uomo per ogni 82 di popolazione arrivasi all' Austria che ne tiene 1 per 150: l'Italia vi figura come 1 per 124, la Germania come 1 per 98, la Russia come 1 per 127, l' Inghilterra come 1 per 148 (comprendendovi le truppe delle Indie), l' America come 1 per 1500. Il costo di ogni soldato sotto le armi in tempo di pace è rappresentato in Russia da 932 lire l'anno ed in Italia da 959 circa: in Germania ed in Austria il costo si eleva a 1136 lire, in Francia a 1084, in Inghilterra a 2348 ed in America all'enorme cifra di 7019,50. Tale sbilancio deriva dal sistema di reclutamento, fatto per coscrizione nei primi Stati e per arruolamento volontario negli ultimi due: osserva però l'autore che se il costo del lavoro del volontario che concorre al mercato è grande, deve considerarsi come inadeguato al lavoro il costo del coscritto: e quindi dal punto di vista economico, sebbene il bilancio dello Stato figuri tanto meno aggravato col sistema di coscrizione, esso è di per sè una grave tassa finanziaria che pesa sull'intero paese: osserva anche che il coscritto del continente riceve d'ordinario copiosi sussidi dalla propria famiglia, i quali pure finiscono coll'essere una tassa indiretta che gravita sul paese. Del resto sarebbe assurdo il pretendere di stabilire confronti dalle cifre ora dette considerate in senso *assoluto*, dovendosi nel valutare il costo del soldato aver riguardo altresì al rapporto della condizione del soldato con quella delle classi sociali da cui è tratto.

Il rapporto della popolazione colla forza massima (non comprese però le landsturm e milizie territoriali) sul piede di guerra, dà, secondo l'espressione dell'autore, « l'indice della

« pressione della coscrizione sulla popolazione »: l'Austria dà 1 in armi per ogni 30, la Francia e la Germania 1 per 31, l'Italia 1 per 34, la Russia 1 per 50, l'Inghilterra 1 per 96: sull'America nulla può stabilirsi.

Il costo in tempo di pace di ogni uomo della forza sul piede di guerra, ed il rapporto del piede di pace al piede di guerra, danno un'idea dell'economia amministrativa militare dei vari paesi. Su questo proposito l'autore non si diffonde: è un soggetto però che potrebbe offrire argomento ad utile studio.

Uno per cento della popolazione rappresenta all'incirca per tutti i paesi il numero che raggiunge annualmente l'età della coscrizione: una metà circa sono riconosciuti disponibili, l'altra metà essendo di inabili o di esenti per varie ragioni. Il numero degli abili sul contingente annuale che vengono effettivamente istruiti è uno dei dati più importanti per valutare l'ammaestramento militare di un determinato paese, mentre una parte soltanto del contingente è efficacemente istruita: « una volta che è stato soldato un individuo, sog- « giunge l'autore, prosegue in caso di pericolo a figurare « come unità nella forza militare del proprio paese finchè è « atto a portare le armi ». Il per cento degli istruiti su quelli che raggiungono l'età di coscrizione nei vari paesi è: 18 % in Inghilterra, 19 in Russia, 31 in Germania, 34 in Italia, 43 in Austria, 55 in Francia, 01 in America. Qui però per parte nostra soggiungeremmo che il coefficiente accennato non assume il suo intero valore se non unitamente all'altro del tempo per cui dura l'ammaestramento: e questo se per forza maggiore è brevissimo oggigiorno per la massa, conviene, perchè abbia un serio valore, che non vada però al di sotto di un certo limite: nè possono quindi avere gran valore, tecnicamente parlando, quegli eserciti in cui troppo è grande la proporzione numerica di coloro che riceverono un ammaestramento di mesi o di giorni forse soltanto sotto le armi.

Quanto alla perdita derivante al paese dal sistema della coscrizione, il che forma argomento della seconda parte dello scritto, è trattato da un punto di vista troppo esclusivamente inglese, perchè valga di troppo soffermarcisi.

Sui migliori tipi di navi da guerra per la marina inglese — del comandante GERARD della R. marina (scritto premiato con medaglia della R. United Service Institution).

La potenza tattica della moderna artiglieria da campo — del luogotenente colonn. di artiglieria BRACKENBURY.

Sulla luce elettro-magnetica — del capitano W. ABNEY.

Le forze della Turchia e la questione orientale dal punto di vista militare — del luogotenente colonn. HOWARD.

L'esercito italiano — del colonn. lord WAVENEY.

Cronaca e cenni bibliografici.

Interessante riesce un breve parallelo fra le truppe di marina inglese e quella francese, tendente a dimostrare come le istituzioni francesi meglio delle inglesi provvedano a dotare la marina da guerra di buone riserve. Non solamente provvede il governo francese all'espansione di forze necessarie in guerra, rendendo possibile di disporre di quasi tutti i validi della marina mercantile e peschereccia, ma ammaestrandoli per tre anni almeno sopra una nave da guerra, rende tutto quel personale abile più che non possa esserlo l'inglese quando occorra il servirsene.

Anzitutto la forza combattente nelle navi da guerra francesi è il 95 % dell'intero equipaggio, mentre nella inglese è solo il 75 %, e di questi 9 % sono soldati di marina e 10 % mozzi. Tale proporzione si verifica anche ponendo a confronto la forza di due corazzate della stessa classe pei due paesi: sicchè prendendo il tipo della *Vanguard* per esempio, si avrebbero 344 combattenti contro 438: presso i Francesi tutti questi combattenti sarebbero soldati e marinai, non verificandosi altrettanto per gli Inglesi: ora, a parità di cose nel rimanente, in simile composizione risulta dal punto di vista del combattimento una maggiore efficacia col sistema francese. Quanto poi all'ammaestramento delle riserve, la condizione delle francesi è migliore delle inglesi.

Il numero dei marinai in Francia (compresi gli ufficiali) che figurano sulle liste dell'*inscrizione marittima* tra i 20 e i 40 anni, ed han servito fra 3 e 5 anni a bordo di una nave da guerra, passa i 68,000: e questo numero può considerarsi come realmente disponibile, vista la poca quantità che si allontana dal paese per ragioni di commercio: così nella guerra di Crimea e nella germanica, si presentarono rispettivamente 63,000 e 67,786 uomini. A quest'ultima cifra debbono poi aggiungersi i *marins* o soldati di fanteria e artiglieria addetti alle colonie, dei quali 28,507 erano a Parigi, oltre a 28,740 già compresi nella cifra precedente: 13,000 *marins* stavano poi tuttora alle colonie. Sicchè tutto compreso, salvo quelli alle colonie, possedeva la Francia utilizzabili per la marina nella guerra 96,283 uomini.

Quanto ad ufficiali di riserva, possedeva la Francia più di 2000 capitani di lungo corso e 3000 di cabotaggio.

Le riserve inglesi invece sono in cifra tonda: 4000 guardacoste, marinai eccellenti: 15,000 della riserva della marina reale, buoni marinari pure, ma dei quali tre quinti soltanto fermi in Inghilterra: 2000 volontari delle coste, quasi tutti pescatori: 1000 volontari dell'artiglieria di marina: 6000 soldati di marina. I guardacoste sarebbero resi disponibili in caso di guerra sostituendoli provvisoriamente con pensionati abili. Quanto ad ufficiali di riserva, contano in tutto a 267 imperfettamente ammaestrati, e circa 200 ufficiali dei guardacoste provenienti dal servizio di marina: più gli ufficiali di marina giubilati.

Le due quantità, e specialmente quella degli ufficiali, sono in tali proporzioni, che il vantaggio da parte della Francia è più che evidente. È vero che in cambio resta da parte dell'Inghilterra una maggior potenza di materiale nelle corazzate stesse che possiede: ma lo scrittore rammenta che le corazzate possono essere vendute, comprate, cedute, noleggiate: che la terza marina europea è la turca, e che un contratto inaspettato potrebbe esser fatto un giorno a scapito dell'Inghilterra, come essa stessa fece improvvisamente per le azioni del Canale di Suez!

BIBLIOGRAFIA MILITARE DELLA REGIONE GRECO-SLAVA

Fra le questioni che si agitano in Europa, quella d'Oriente è senza dubbio la più grande e la più complessa sia per gli importanti interessi che ad essa direttamente o indirettamente si riferiscono, sia per le difficoltà che si oppongono alla sua soluzione definitiva. L'uomo di stato e l'uomo di guerra si avvicendano nell'ardua impresa di risolverla, ma finora invano, poichè, insoluta, si ripresenta or sotto l'aspetto politico or sotto l'aspetto militare.

In questo alternarsi di tentativi e di sforzi la letteratura politica e la militare hanno trovato e trovano tuttora un vasto campo alla loro esplicazione; non fanno adunque difetto i mezzi per studiare la questione, ma difficile è la scelta loro a causa delle differenze e delle contraddizioni che talvolta presentano. Nè ciò deve far meraviglia quando si consideri lo stato della civiltà in Oriente e specialmente in Turchia. In nessuno Stato incivilito o a contatto diretto col mondo civile si verifica un'apatia, un'avversione così decisa a far conoscere i suoi elementi costitutivi, come si osserva in Turchia. Laonde, mancando l'azione promotrice e direttrice del governo negli studi geografici ed economici, vi si è sostituita l'iniziativa individuale o l'opera dei governi degli Stati confinanti. Ma per quanto possano essere pregevoli i frutti di tale iniziativa e di tale opera, essi mancano di quell'armonia che è necessaria per determinare in modo facile e sicuro i fattori della vita civile ed economica d'una regione, sovratutto quando questa è composta d'elementi così diversi per religioni, per interessi e per razze, com'è la greco-slava.

Ciò premesso, appare chiaro come riesca difficile a chi voglia studiare la questione, anche sotto d'un punto di vista particolare, lo scegliere convenientemente i mezzi per farlo; nè abbiamo la pretesa di fornire una guida sicura a chi voglia tentarlo, enumerando le principali opere che possono essere utilmente consultate da chi vuole studiarla sotto il punto di vista militare.

Lo studio della questione d'Oriente, considerata sotto il punto di vista militare, comprende due parti, cioè una geografico-statistica ed una storica; la prima serve a determinare i diversi fattori dello stato militare e le sue funzioni, la seconda a ricercare le analogie fra lo stato attuale e il passato.

I. — Bibliografia geografico-statistica.

A compier lo studio della 1ª parte valgono molti elementi quali sono le pubblicazioni ufficiali, le relazioni di viaggi e gli studi particolari, le carte e le pubblicazioni periodiche. Ma, come già abbiamo accennato, fanno difetto, tranne forse pella Rumenia, le relazioni ufficiali sullo stato sociale ed economico del paese; i lavori d'iniziativa individuale non comprendono che una parte della regione; le carte non possono avere valore esatto se non quando sieno compilate in base a regolari operazioni geodetiche e topografiche; la stampa periodica finalmente non può dar frutti d'un valore assoluto e reale, se non quando trova fondamento negli altri elementi dianzi enumerati.

Nella breve rivista bibliografica che qui facciamo, tralasciamo di enumerare i molti e pregevoli lavori pubblicati dalla stampa periodica relativamente alla questione d'Oriente, sia perchè in buona parte sono noti ai lettori della *Rivista*, sia perchè sono stati annunziati nella *Cronaca militare estera;* ci limitiamo ad accennare le pubblicazioni separate e le carte più importanti.

Cominciando dagli studi generali, esse sono:

Synvet. — *Traité de géographie général de l'Empire Ottoman.* Costantinople, 1872.

È un lavoro sommario, sufficiente però per fornire una conoscenza generale dell'Impero Ottomano.

Reclus. — *Nouvelle géographie universelle.* Paris, 1875.

Nei fascicoli 1° e 2° dell'ottima geografia del Reclus si trovano interessanti notizie sulle condizioni geografiche, etnografiche ed economiche della regione greco-slava; è un lavoro istruttivo e dilettevole.

KELLNER. — *Das türkische Reich* (*L'Impero turco*). Leipzig, 1876.

È un breve ma pregevole schizzo geografico-politico-storico-statistico dell'Impero Ottomano, adatto per chi voglia, leggendo poche pagine, acquistarne una sommaria conoscenza.

BEAUJOUR — *Voyage militaire dans l'Empire Ottoman.* Paris, 1829.

Il Beaujour fu per parecchi anni, sul principio del secolo nostro, ispettore generale dei consolati francesi in Oriente: la sua opera è una descrizione geografico-militare delle frontiere terrestri e marittime dell'Impero Ottomano; è un lavoro molto pregevole e interessante anche oggidì.

TERSTYÀNSZKI. — *Das strategische Verhältniss des serbisch-bosnichen und bulgarischen Kriegsschauplatzes gegenüber dem oesterreichisch-ungarischen Staate. (Rapporti strategici del teatro di guerra bosniaco-serbo e bulgaro colla monarchia austro-ungarica).* Wien 1876.

È un lavoro compilato colla scorta delle migliori e più recenti pubblicazioni, ricco di particolari topografici e di considerazioni strategiche; è la più completa descrizione del teatro di guerra del Danubio inferiore sinora pubblicata.

CROUSSE. — *La péninsule gréco slave, son passé, son présent et son avenir.* Bruxelles, 1876.

È uno studio storico-politico-statistico-militare formante un grosso volume di 744 pagine: come scrive l'autore nella prefazione, è un *résumé de recherches nombreuses et un recueil à consulter par tous ceux qui veulent se former une idée exacte de la situation à fin de pouvoir suivre les événements en connaissance de cause.*

UBICINI ET PAVET DE COURTEILLE. — *État présent de l'Empire Ottoman. — Statistique, gouvernement, administration, finances, armée, etc. D'après le Saldanéh (annuaire imperial) 1875-76 et les documents officiels les plus récents.* Paris, 1876.

È una compilazione, la quale avrebbe una grandissima importanza, se ai dati statistici pubblicati dal governo turco si potesse prestar quella fede che si presta a quelli pubblicati dagli altri Stati.

DIE WEHRKRAFT DES OSMANISCHEN REICHES. — (*Le forze militari dell'Impero Ottomano*). Wien, 1871.

È uno studio assai pregevole sulle forze militari turche pubblicato dallo stato maggiore austriaco. Per la parte organica però non ha più molto valore in conseguenza dei cambiamenti avvenuti negli ordinamenti in questi sei anni, e conviene perciò ricorrere a lavori più recenti pubblicati specialmente nelle riviste militari austriache e russe.

Per alcune province della regione greco-slava si hanno studi più completi che non per l'intera regione; in gran parte essi sono dovuti ad ufficiali austriaci. I più reputati fra tali studi sono:

Per la Bosnia e l'Erzegovina:

THOEMMEL. — *Geschichtliche, politische und topographisch-statistische Beschreibung des Vilayet's Bosnien.* (*Descrizione storica, politica, e topografico-statistica del Vilayet della Bosnia*). Wien, 1867.

Come indica il titolo, è uno studio storico, politico, topografico-statistico sulla Bosnia, sull'Erzegovina, sulla Croazia turca e sulla Rascia; è un lavoro tenuto in gran pregio.

ROSKIEVICZ. — *Studien über Bosnien und die Herzegowina* (*Studi sulla Bosnia e sulla Erzegovina*). Leipzig und Wien, 1868.

L'autore, attualmente colonnello nell'esercito austriaco, ha percorsa e riconosciuta buona parte della regione descritta eseguendovi operazioni geodetiche; perciò il suo lavoro gode fama d'essere molto esatto, specialmente per quanto riguarda le condizioni geografiche in generale e la viabilità in particolare; tratta eziandio delle condizioni economiche e sociali del paese e in un capitolo speciale fa un breve schizzo dello stato militare dell'Impero Ottomano. L'opera è corredata di una buona carta.

Landeskunde des Königreichs Dalmatien und seiner Hinterländer Bosnien und Herzegowina. (Il regno di Dalmazia e le regioni ad esso retrostanti della Bosnia e della Erzegovina). Wien 1876.

Comprende in poche pagine la descrizione topografica e i cenni statistici più importanti sulla Dalmazia, sulla Bosnia e sull'Erzegovina; è un lavoro eseguito con molta cura.

Hanno un valore relativamente minore gli studi sull'Erzegovina del Thomson, del Yriarte e del De S. Marie tutti e tre pubblicati nel 1875.

Pel Montenegro:

Šestak von Scherb. — *Militärische Beschreibung des Paschalich's Herzegowina und des Fürstenthums Ernagora. (Descrizione militare del pascialikato d'Erzegovina e del principato del Montenegro).* Wien, 1862.

L'autore, ufficiale austriaco, ha riconosciuta la maggior parte delle regioni descritte; il suo lavoro è ritenuto come il miglior studio geografico-militare sul Montenegro sinora pubblicato.

Friley et Wlahovitj. — *Le Montenegro contemporaine.* Paris, 1875.

È uno studio storico-geografico-statistico; le notizie in esso contenute meritano tanto più fede inquantochè uno degli autori, il capitano Wlahovitj, dell'esercito serbo, fu per qualche anno in missione nel Montenegro.

Possono essere consultati utilmente, pel Montenegro, anche gli scritti seguenti:

Delarue. — Le Montenegro. — *Histoire, description, mœurs, législation, etc.* Paris, 1869.

Sud-Dalmatien und Montenegro im Jahre 1869. (La Dalmazia meridionale e il Montenegro nell'anno 1869), pubblicato nella *Streffleur's del 1870.*

Per la Serbia:

Kanitz. — Serbien. — *Historisch-ethnographische Reisestudien. (La Serbia. — Studi storici ed etnografici di viaggi).* Leipzig, 1868.

Quest'opera, la quale forma un grosso volume di 750 pagine, è il frutto di molti viaggi fatti dall'autore fra il 1859 e il 1868; è reputato il lavoro più completo sulla Serbia sinora pubblicato.

FILEK VON WITTINGHAUSEN. — *Das Fürstenthum Serbien-geographisch-militärisch dargestellt.* — (*Il principato di Serbia. — Descrizione geografico-militare*). — Wien, 1869.

È un bello studio compilato in base ai viaggi del Kanitz e a ricognizioni fatte dall'autore; non è però scevro d'inesattezze.

SIRONI. — *La Serbia. — Studio geografico-politico-militare.* — *Rivista militare italiana* dell'anno 1870.

L'autore visitò il principato di Serbia pochi mesi prima di pubblicare questo studio, nel quale l'esattezza dei dati è pari alla giustezza degli apprezzamenti.

A questi tre scritti si possono aggiungere altri d'una importanza minore formanti opere separate, come quella del Reinach (La Serbie. — Paris 1876), ovvero pubblicati nelle riviste periodiche.

Per la Bulgaria:

KANITZ. — *Donau, Bulgarien und der Balkan. (Danubio, Bulgaria e Balkani).* — Leipzig, 1876-77.

È un lavoro d'un merito intrinseco pari a quello sulla Serbia pubblicato dallo stesso autore, ma d'un valore relativo anche maggiore perchè serve a far conoscere una regione poco nota qual è la Bulgaria occidentale.

ALLARD. — *La Bulgarie Orientale.* — Paris, 1864.

Può servire a sostituire in certo qual modo l'opera del Kanitz nella lacuna che presenta riguardo alla Bulgaria orientale.

Per la Rumenia:

FILEK VON WITTINGHAUSEN. — *Das Fürstenthum Romanien-geographisch-militärisch dargestellt. (Il principato di Rumenia, descrizione geografico-militare).* Wien, 1869.

È uno studio storico-geografico-militare assai pregevole sia per la copia delle notizie, sia per gli apprezzamenti militari che contiene.

FIDLER. — *Romänien. — Eine militärisch-politische Skizze. (La Rumenia. Shizzo-politico-militare).* Dalla *Streffleur's* del 1869.

È una conferenza fatta dal capitano Fidler, dello stato maggiore austriaco, al Casino militare di Vienna nel 1869: è un lavore d'un merito pari, se non superiore, al precedente.

FRUNDZESCO. — *Dizionario topografico e statistico della Rumenia.* — Bukarest, 1872.
OBEDENAERE. — *La Rumenia economica* (1875).

Sono due opere in rumeno, utili a consultarsi pei dati statistici che contengono.

Le opere ora enunciate bastano a fornire una sufficiente conoscenza delle province poste a settentrione dei Balkani: per quelle situate a mezzodì, se fanno difetto studi compilati per scopo militare, vi hanno però relazioni di viaggi che possono essere utilmente consultate: ne accenniamo le principali.

VIQUESNEL. — *Voyage dans la Turquie d'Europe.* — Paris, 1868.
BOUÉ. — *La Turquie d'Europe.* — Paris, 1840.
BART. — *Reise durch die innere europäische Türkei in Herbst* 1862. (*Viaggio nell'interno della Turchia Europea in autunno del* 1862). — Berlin, 1864.
LEJEAN. — *Voyage en Albanie et au Montenegro.*
VON HAHN. — *Albanesische Studien.* (*Studi Albanesi*). — Jena, 1864.
VON HAHN. — *Reise durch die Gebiete der Drin und Wardar.* (*Viaggio nelle regioni del Drin e del Wardar*). — Wien, 1867.
CORA. — *Viaggio nella bassa Albania.* (*Cosmos,* vol. 1°, 1875).
ALB. DUMONT. — *Le Balkan et l'Adriatique.* — Paris, 1873.
ISAMBERT. — *Itinéraire descriptif, historique et archeologique de l'Orient.* — Paris, 1873.

Pel regno di Grecia, si possiedono alcune pubblicazioni statistiche, ma fa difetto sinora, per quanto ci consta, una buona geografia descrittiva. La migliore opera geografica sulla Grecia è quella del Bursian (*Geographie von Griechenland.* Leipzig, 1862-72), la quale però tratta più della geografia antica che della moderna.

Finalmente per quanto riguarda la statistica generale e la statistica militare dell'intera regione, raccomandiamo di consultare le pubblicazioni periodiche seguenti:

Almanach de Gotha pour l'année 1877.
Registrande der geographich-statistischen Abtheilung des grossen Generalstabes. — 6 Jahrgang. — Berlin, 1876.

Die Streitkräfte der Europäischen Staaten übersichtlich dargestellt. (Sguardo alle forze degli Stati Europei). — Wien, 1876. — Pubblicazione del *Militär-Wissenschaftlichen Vereines.*

Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte in Militärwesen. — Zweiter Jahrgang. — Berlin, 1876.

Le migliori carte della regione greco-slava sono state pubblicate o da governi esteri o da privati. Ma anche le migliori tra esse non sono state compilate in base a levate regolari; quindi la loro esattezza, non diremo topografica ma geografica, lascia molto a desiderare.

Fra tali carte, meritano speciale menzione le seguenti:

KIEPERT. — *General-Karte von Europäischen Türkei. (Carta generale della Turchia Europea).* — Berlin, 1876. Scala di 1 : 1,000,000. — 4 fogli.

Benchè non sia scevra di mende, è tuttavia una buona carta d'insieme. Contiene, come appendici, una carta del Montenegro alla scala di 1 : 500,000 e quella dei Dardanelli e del Bosforo allla scala di 1 : 1,200,000.

SCHLACHER. — *General-Karte von Mittel Europa.* — Vienna, 1877. Scala di 1 : 1,200,000. — I fogli XI e XII di questa pregevole carta dell'Istituto geografico di Vienna, in corso di pubblicazione, comprendono quella parte della regione greco-slava che è situata a nord del 41° parallelo (Scutari-Adrianopoli). È una buonissima carta d'insieme del teatro di guerra del Basso Danubio.

SCHEDA — *General-Karte der Europäischen Türkei und des Königreichs Griechenland. (Carta generale della Turchia Europea e del regno di Grecia).* — Scala 1 : 864,000. — 13 fogli. Vienna, 1876.

Sebbene per alcune provincie e specialmente per l'altipiano centrale della Mesia sia inesatta, è tuttavia una buona carta d'insieme: l'ultima edizione è stata corretta specialmente per quanto riguarda la viabilità.

HANDTKE. — *Special-Karte der Europäischen Türkei. (Carta speciale della Turchia Europea).* — Glogau, 1876. In 20 fogli alla scala di 1 : 600,000.

Presenta delle lacune in alcuni fogli, specialmente per l'orografia; in complesso però è una discreta carta.

Carta della Turchia Europea pubblicata dallo stato maggiore russo. — Edizione 1875. Scala di 1: 420,000, 17 fogli.

Comprende quasi tutta la regione greco-slava, una parte della Croazia e dell'Ungheria, la Transilvania e parte della Bessarabia, ma non abbraccia il regno di Grecia e la parte meridionale della Tessaglia e dell'Epiro. È esatta, specialmente per le regioni adiacenti al Basso Danubio; si può ritenere come la miglior carta del teatro di guerra: presenta però la difficoltà d'avere le scritture in russo.

General-Karte von Bosnien, Herzegowina, Serbien, und Montenegro. (Carta generale della Bosnia, dell'Erzegovina, della Serbia e del Montenegro). — Vienna, 1876. Scala 1 : 300,000, 12 fogli.

È una pregevole pubblicazione dell'Istituto geografico di Vienna, non bella dal lato artistico, ma esatta.

An ethnological Map of Europeau Turkey and Greece, with introductory remarks on the distribution of races in the illyrian peninsula and statistical table of population. — London, 1877.

È la miglior carta etnografica della regione greco-slava, giudicata superiore a quelle del Lejean e del Kiepert.

II. — Bibliografia storica.

Tra le guerre sostenute dalla Turchia contro gli Stati d'Europa con essa confinanti, quelle combattute sul Basso Danubio contro i Russi, specialmente nel secolo nostro, sono le più interessanti, dal punto di vista militare, siccome quelle che ci rappresentano una situazione politica e militare molto analoga colla attuale. Molte sono le opere scritte su queste guerre; accenniamo quelle che possono essere più utilmente consultate:

Cousin de Percevai.. — *Précis historique de la guerre des Turcs contre les Russes* (1769-1774).

È una breve, ma pregevole narrazione della guerra combattuta sul Basso Danubio dal 1769 al 1774.

VALENTINI. — *Traité sur la guerre contre les Turcs.* — Berlin, 1830.

Il generale Valentini servì nell'esercito russo e prese parte alle guerre contro la Turchia combattute sul principio del secolo nostro. La sua opera è una sommaria narrazione delle campagne dei Russi contro i Turchi in Europa e in Asia dal 1807 al 1829 e uno studio critico delle istituzioni militari e del teatro di guerra della Turchia.

MOLTKE. — *Campagnes des Russes dans la Turquie d'Europe en 1828 et 1829.* Paris 1874. (Tradotto dal tedesco dal capitano di stato maggiore francese Demmler).

Il nome dell'autore basta a giustificare la fama dell'opera, la quale comprende oltre una breve descrizione del teatro di guerra e alcuni cenni sugli ordinamenti militari degli Stati belligeranti, la narrazione delle campagne del 1828 e 1829 in Europa e alcune considerazioni *sulle guerre future* dei Turchi, le quali hanno un interesse grandissimo anche oggigiorno.

KOWALEWSKI. — *Der Krieg Russlands mit der Türkei in den Jahren 1853 und 1854. Aus dem Russischen übersetzt von Ch. von Sarauw. (La guerra della Russia colla Turchia negli anni 1853 e 1854. — Tradotto dal russo da Ch. von Sarauw).* Lipsia, 1869.

È un'opera molto stimata, compilata in base a documenti ufficiali russi. Comprende, oltre un breve cenno sulla situazione politica generale prima della guerra e la descrizione del teatro di guerra del Basso Danubio, il racconto delle operazioni militari dal principio della guerra sino allo sgombro dei Principati Danubiani (settembre 1854).

Der Krieg gegen Russland, 1853-56. *Militärische Studien von J. M.* R. A***** k.k. offizier. Erster Theil. — *(La guerra contro la Russia, 1853-56. — Studi militari di J. M.* R. A*****, i. r. ufficiale. 1ª parte). Wien, 1857.

Questo lavoro, attribuito ad uno dei più distinti ufficiali dell'esercito austriaco, è un esame critico delle operazioni militari sul Basso Danubio, in Armenia e sul Mar Nero dal principio della guerra al passaggio del Danubio operato dai Russi (marzo 1854). È preceduto da un breve riassunto della situazione politica allo scoppiare della guerra e dalla descrizione dei tre teatri di guerra; è un lavoro assai pregiato.

LE

GRANDI MANOVRE DELL'ESERCITO GERMANICO

NELL'ESTATE DEL 1876 (1)

Manovre dei corpi della Guardia e 3°.

1° *Manovra del corpo della Guardia* (2) *contro nemico segnato ai 14 settembre 1876.* (V. piano in fine). — Terreno a sud-est di Gross-Kreutz, tra Potsdam

(1) Vedi *Rivista militare*, dispense di gennaio, febbraio, marzo e aprile.

(2) *Composizione del corpo della Guardia*

1ª *divisione di fanteria della Guardia.* — 1ª brigata: 1° e 3° reggimento guardie a piedi e battaglioni cacciatori guardie; 2ª brigata: 2° e 4° reggimento guardie a piedi e reggimento fucilieri guardie; reggimento ussari guardie; 1ª brigata del 2° reggimento artiglieria campale della Guardia; 1ª e 4ª compagnia del battaglione pionieri guardie con sezione telegrafica.

2ª *divisione di fanteria della Guardia.* — 3ª brigata: 1° e 3° reggimento granatieri guardie (Imperatore Alessandro e Regina Elisabetta) e battaglione bersaglieri (*Schützen*) della Guardia; 4ª brigata: 2° e 4° reggimento granatieri guardie (Imperatore Francesco e Regina); 2° reggimento ulani guardie; 2ª brigata del 2° reggimento artiglieria campale della guardia; 2ª e 3ª compagnia del battaglione pionieri guardie.

Artiglieria del corpo. — 1ª e 2ª brigata del 1° reggimento artiglieria campale della guardia.

Divisione di cavalleria. — 1ª brigata: reggimento *Gardes du corps* e reggimento corazzieri guardie; 2ª brigata: 1° e 3° reggimento ulani guardie; 3ª brigata: 1° e 2° reggimento dragoni guardie; brigata a cavallo del 1° reggimento artiglieria campale della guardia.

(est) e Brandenburg (ovest), ad ovest della bella regione dei laghi dell'Havel; pianura unita, ondulata, con rilievi di qualche entità, ma pure agevolissimi, la massima parte nuda e praticabile in ogni senso per tutte le armi, limitata a nord dalla strada Potsdam-Brandenburg, a sud da boschi molto estesi, ma che non opponevano serio ostacolo alla fanteria. Le alture predominanti tra Bochow e la strada testè accennata offrono una buona posizione difensiva-offensiva, in direzione sud-nord, cioè perpendicolarmente alla strada (ad est-sud-est di Gross-Kreutz), fronte ad est. Di contro ad esse, verso est, sorge, largo e piatto, il Gottes-Berg che pure offre una posizione fronte ad ovest e a sud, adatta singolarmente per artiglieria.

Tema generale *(General Idee)*:

« La 2ª divisione di fanteria della Guardia, che era « stata fatta avanzare da Brandenburg am Havel verso « Potsdam, ha dovuto ritirarsi dinanzi ad un corpo « nemico molto più forte. Per opporsi ad ulteriori « progressi del nemico, il principal nerbo del corpo « della Guardia muove da Belzig (a sud di Brandenburg) « verso la strada Brandenburg-Potsdam ».

Tema particolare *(Special-Idee)*:

« La 2ª divisione di fanteria della Guardia ai 13 di « settembre, ritirandosi, seguita dal nemico, è giunta « nelle vicinanze di Gross-Kreutz. La divisione di ca- « valleria della Guardia e l'artiglieria del corpo, in- « sieme ad un reggimento di fanteria della 1ª divi- « sione di fanteria della Guardia, si accamparono « presso Nahmitz (sud-ovest di Bochow); la 1ª divisione « di fanteria della Guardia giunse a Lehmin (sud-sud- « ovest di Bochow, a sud-est di Nahmitz). Il comandante « del corpo d'armata, che ha posto il suo quartiere « in Gross-Kreutz, risolve, pel caso che il nemico con- « tinui ad avanzarsi il 14, di opporgli da fronte la 2ª

« divisione di fanteria della Guardia in posizione, col « pronto concorso della divisione di cavalleria della « Guardia e dell'artiglieria del corpo, e quindi venire « ad atto risolutivo mediante l'attacco della 1ª divi- « sione di fanteria della Guardia contro il fianco si- « nistro dell'avversario, cui s'unirà l'avanzata generale.

Disposizione pel 14 settembre 1876.

« *Corpo della guardia.* « Q. G. Gross-Kreutz.
« *Comando generale* « 13 settembre ore 6 pom.
« *Sez. Ia I. N°.*

« Il nemico ha seguito oggi le mosse della 2ª di- « visione di fanteria della Guardia, ed ha i suoi avam- « posti sulla linea Plötzin-Plessow. Domani la 2ª di- « visione di fanteria della Guardia dovrà opporsi allo « avanzar di lui in una posizione presso Gross-Kreutz, « mentre le altre truppe del corpo d'armata che oggi « stanno presso Nahmitz e Lehmin, muoveranno ad « aiutarla come segue:

« 1.) La divisione di cavalleria della Guardia alle « 8 da Nahmitz per Damsdorf su Bochow;

« 2.) L'artiglieria del corpo e il 2° reggimento « guardie a piedi seguiranno da presso la divisione di « cavalleria della Guardia;

« 3.) La 1ª divisione di fanteria della Guardia muo- « verà alle 8 da Lehmin verso Göhlsdorf. — Mi riserbo « di dare altri ordini. Gli avvisi mi saranno mandati « presso la 2ª divisione di fanteria della Guardia.

« Firmato: AUGUSTO »
« *Principe di Württemberg* ».

Riparto delle truppe.

« Si faranno le seguenti variazioni all'*ordine di bat-* « *taglia* del corpo della Guardia. *a*) Il 2° reggimento « guardie a piedi sarà congiunto provvisoriamente al-

« l'artiglieria del corpo per la marcia e l'entrata in « azione; *b*) Alla divisione di cavalleria della Guardia « sarà assegnata la 1ª batteria a cavallo; *c*) Il nemico « sarà rappresentato come segue:

« 1.) Il battaglione d'istruzione di fanteria (rap- « presenterà 12 battaglioni).

« 2.) Il battaglione pionieri guardie (rappresenterà « 8 battaglioni).

« 3.) Distaccamenti di cavalleria della Guardia « (rappresenteranno 20 squadroni).

« 4.) La batteria d'istruzione (rappresenterà 6 bat- « terie).

« 5.) Una batteria del 1° reggimento artiglieria « campale della Guardia (rappresenterà 4 batterie).

« Dunque: Corpo della guardia 29 battaglioni, 40 « squadroni, 16 batterie.

« Nemico segnato 20 battaglioni, 20 squadroni, 10 « batterie.

Situazione al principio della manovra.

« La 2ª divisione di fanteria della Guardia è in po- « sizione subito a sud dello sbocco orientale di Gross- « Kreutz. L'avanguardia nemica si spiega sul Gottes- « Berg (a sud di Derwitz), respingendo il 2° reggimento « ulani guardie che è stato mandato innanzi a rico- « noscere; la cavalleria nemica intraprende lo aggira- « mento dell'ala destra della 2ª divisione di fanteria « della Guardia. — Le teste della divisione di cavalleria « della Guardia si trovano all'incirca a mezza strada « tra Bochow e Damsdorf (segnate dalla posizione di « *rendez-vous* della divisione di cavalleria della Guardia), « e dietro e vicino a quella divisione l'artiglieria del « corpo e il 2° reggimento guardie a piedi; la 1ª di- « visione di fanteria della Guardia sta al coperto a « sud di Göhlsdorf, segnando la colonna da marcia. « Il principio della manovra sarà accennato da fuoco

« d'artiglieria dalla posizione della 2ª divisione di fan-
« teria della Guardia.

Eseguimento della manovra

« 1.) Spiegamento del nemico segnato per l'attacco
« contro la 2ª divisione di fanteria della Guardia. La ca-
« valleria che si avanza per avvolgere l'ala destra di
« quella divisione è respinta dalla divisione di cavalleria
« della Guardia; 2.) Spiegamento dell'artiglieria del corpo
« della Guardia presso Bochow e contemporanea occu-
« pazione di quel luogo da parte del 2° reggimento
« guardie a piedi; 3.) La mossa offensiva del nemico
« segnato è arrestata. Spiegamento della 1ª divisione
« di fanteria della Guardia sulla linea Plötzin-Göhlsdorf;
« 4.) Comincia la ritirata del nemico segnato, dall'ala
« destra di lui. La 2ª divisione di fanteria della Guardia
« si avanza offensivamente; 5.) Attacco della 1ª divi-
« sione di fanteria della Guardia sull'ala sinistra del
« nemico segnato; 6.) Ritirata generale del nemico
« segnato. Attacco della divisione di cavalleria della
« Guardia. Fuoco d'inseguimento dell'artiglieria della
« Guardia ».

Dunque il concetto del comandante del corpo della Guardia era questo: trattenere il nemico da fronte colla sua ala sinistra (2ª divisione di fanteria della Guardia) presso Gross-Kreutz, nella campagna a sud della strada Brandenburg-Potsdam; attaccarne il fianco sinistro colla sua ala destra (1ª divisione di fanteria della Guardia), minacciandone la linea di ritirata su Potsdam e Berlino; quindi subito procedere ad un attacco generale convergente, con avvolgimento da sud verso ovest, cioè dalla propria destra. A congiungere dapprima le due ali separate doveano servire la divisione di cavalleria e l'artiglieria del corpo. Questo modo di azione era agevolato dalla imprudenza del nemico, che con forze notevolmente inferiori osava

lasciarsi alle spalle il lago di Werder e le strette attraverso a quello, ove passano la strada maestra e la ferrovia, e si apprestava ad assalire da fronte la 2ª divisione, mentre dai suoi scorridori di sinistra dovea aver notizia del pericolo che gli sovrastava da quella parte. Ma per manovra da mostra, tenuto conto dello scopo di tali manovre, che già accennammo, quel terreno era benissimo scelto, ed opportunissimo, quel concetto. Del resto diremo sin d'ora che la manovra fu ottimamente condotta ed eseguita, tanto nello insieme quanto nei particolari. Il nemico era rappresentato meglio, cioè *più visibilmente*, che in qualunque altro degli esercizi di tal genere da noi veduti, e fu guidato con grande abilità dal colonnello V. Caprivi, capo di un *riparto* (*Abtheilung*) del Ministero della Guerra. Vuolsi però considerare che quella migliore rappresentazione del nemico era permessa al corpo della Guardia dallo aver disponibile una quantità di truppe maggiore degli altri corpi d'armata.

La manovra cominciò dopo le 9. — La 2ª divisione della Guardia era schierata, per ala di brigata in due linee, sulle alture tra Bochow e Gross-Kreutz, perpendicolarmente alla strada maestra (Brandenburg-Potsdam), coll'ala sinistra appoggiata a quella strada, a nord della quale i laghi dell'Havel impedivano lo sbocco al nemico. Le due brigate erano separate da un intervallo alquanto spazioso, ma coperto da un'altura predominante, ov'erano collocate tre batterie. La quarta batteria era sopra un altro rilievo nel mezzo della fronte della brigata di sinistra. La linea di fronte era in parte segnata e coperta da una stradella lievemente incassata che segue il ciglio delle alture, e pel rimanente da trincee di battaglia. Anche i sostegni erano protetti da trincee laddove il terreno non offriva loro ripari. Tali lavori furono eseguiti lì per lì. La cavalleria della

divisione era in posizione coperta all'estrema sinistra a nord della strada Brandenburg-Potsdam. — Lo avanzare delle altre truppe del corpo della Guardia era nascosto dai boschi, sin presso a Bochow per la cavalleria e l'artiglieria che venivano di verso Nahmitz, e sino a Göhlsdorf per la 1ª divisione che veniva di verso Lehmin.

1.) L'avanguardia nemica si spiega sul Gottes-Berg, colla destra alla strada maestra. La cavalleria della 2ª divisione della guardia avanzatasi a riconoscerla è respinta. Il grosso del corpo nemico si spiega a sinistra della sua vanguardia: combattimento d'artiglieria. La cavalleria del nemico si avanza verso Bochow per l'avvolgimento divisato: ma la divisione di cavalleria della Guardia sbocca rapidamente da sud di Bochow, sotto la protezione della sua batteria che si apposta sull'altura immediatamente a sud di Bochow, si schiera fronte ad est (1ª brigata in prima schiera, 2ª in seconda a destra, con squadroni di sostegno alla prima, 3ª in terza indietro), eseguisce una gran carica, mirando specialmente al fianco sinistro (sud) della cavalleria nemica, cioè con isvolgimento a destra, respinge l'avversario e rimane padrona del campo dinanzi allo sbocco di Göhlsdorf. Si schermisce contro il fuoco dell'artiglieria nemica e si mette al coperto dietro ad una altura (Heide-Berg) donde può opporsi con attacco di fianco allo avanzare dell'ala sinistra nemica se il caso lo richieda, e cuopre nel tempo stesso lo sbocco dell'artiglieria del corpo da Bochow e della 1ª divisione da Göhlsdorf. Intanto il nemico ha intrapreso l'avanzata per lo attacco frontale della linea Gross Kreutz-Bochow.

2.) L'artiglieria del corpo della Guardia sbocca velocemente da sud di Bochow, si schiera di galoppo in buona posizione sopra un rialto attiguo a quel vil-

laggio e fa fuoco vivace contro l'artiglieria e la fanteria nemica sul Gottes-Berg, mentre il 2° reggimento guardie a piedi occupa Bochow. L'ala sinistra nemica è così tenuta ferma, e il collegamento tra le due ali del corpo della Guardia è assicurato. Un reggimento di cavalleria mandato dalla sinistra nemica ad esplorare verso Plötzin è respinto dalla cavalleria della 1ª divisione della Guardia. Ora parrebbe che il nemico dovesse pensar seriamente ai casi suoi e fare un buon passo indietro; ma no, egli persiste colla sua ala destra (fanteria) nell'atto offensivo già intrapreso.

3.) L'attacco della fanteria nemica è fermato con un gran fuoco dalla 2ª divisione della Guardia nella bassura dinanzi alla linea Gross Kreutz-Bochow, intanto che la 1ª divisione della Guardia sbocca da Göhlsdorf e si schiera avanzando verso destra sulla linea Göhlsdorf-Plötzin contro il fianco sinistro del nemico, sotto la protezione delle sue batterie. La divisione di cavalleria della Guardia va a mettersi alla destra della 1ª divisione per operare contro la linea di ritirata dell'avversario, e colla sua apparizione da quella parte manda a vuoto una minaccia della cavalleria nemica contro il fianco destro della 1ª divisione di fanteria. La cavalleria nemica indietreggia verso est. Frattanto il nemico adopera le sue riserve a formare una nuova fronte sul suo fianco sinistro contro la 1ª divisione della Guardia.

4.) La 2ª divisione di fanteria della Guardia si avanza in direzione est, cioè contro il Gottes-Berg; la 1ª divisione si avanza anch'essa in direzione nord, verso la strada Brandenburg-Potsdam, fiancheggiata a destra (a scaglione indietro) dalla divisione di cavalleria della Guardia che minaccia la cavalleria nemica. Il nemico ritira la sua ala destra e resiste vigorosamente colla sinistra per cuoprire la ritirata su Potsdam.

5.) Attacco convergente delle due divisioni di fanteria della Guardia, col concorso di tutta l'artiglieria. Stupendo spettacolo dalle alture a sud-est del Gottes-Berg, tenute dal *nemico*. La brigata di sinistra della 2ª divisione della Guardia ascende il Gottes-Berg inseguendo l'ala destra nemica; la brigata di destra della stessa divisione attacca il fianco destro dell'ala sinistra nemica, cooperando così colla 1ª divisione, la quale ha già tentato invano l'attacco colla sua prima linea. L'artiglieria del corpo entra in linea alla sinistra della 1ª divisione (al centro del corpo d'armata); il 2° reggimento guardie a piedi torna alla sua divisione.

6.) Ritirata generale del nemico: inseguimento. La 1ª divisione della Guardia eseguisce un cambiamento di fronte a destra di 45°; la brigata di destra della 2ª divisione rimane in riserva al centro; l'artiglieria prende posizione sulle alture abbandonate dal nemico, e ripiglia il fuoco; la divisione di cavalleria della Guardia attacca la cavalleria nemica che tornava ad avanzarsi per disimpegnare l'ala sinistra, e la ricaccia verso est, quindi si volge contro la fanteria e l'artiglieria nemica in ritirata. Per lo stesso scopo si avanzano anche i reggimenti di cavalleria delle due divisioni di fanteria.

Così finisce la manovra prima di mezzodì.

La fanteria della Guardia fu ammirabile per l'ordine che mantenne in ogni momento e per la precisione d'ogni suo atto; la cavalleria eseguì il còmpito suo con somma abilità; l'artiglieria secondò perfettamente le altre truppe.

2° *Manovra del 3° corpo* (1) *contro nemico segnato ai*

(1) *Composizione del 3° corpo*

5ª *divisione di fanteria.* — 9ª brigata di fanteria: reggimenti N^i 8 e 48 e battaglione di cacciatori N° 3; 10ª brigata di fanteria: reg-

16 di settembre 1876 (V. piano in fine). — Terreno a sud di Berlino, e propriamente a sud della gran piazza d'arme di Tempelhof, tra le ferrovie di Dresda (ovest) e di Görlitz (est): campagna sabbiosa, ondulata, coltivata in parte a patate e barbebietole, generalmente sgombra di piante, tranne i filari d'alberi che fiancheggiano le strade, ma pure impacciata alquanto nella sua parte settentrionale da frequenti fondure, alcune delle quali non sono facilmente superabili per le armi montate, specialmente per l'artiglieria. Mariendorf, Britz, Buckow sono grossi villaggi. Dal sommo dei rilievi del terreno si ha buon dominio di vista e di fuoco. Predomina l'alto spianato tra Britz e Buckow, agevolissimo per ogni verso.

Tema generale *(General-Idee)*:

« Un corpo del nord (il 3° corpo d'armata) è aspettato « per Oranienburg (sull'Havel, a nord di Spandau) a « cuoprire Berlino. — Un corpo del sud (nemico se- « gnato) s'avanza per Mittenwalde (a sud di Berlino)

---

gimenti N^i 12 e 52; 1° reggimento combinato di cavalleria: 1 squadrone del reggimento dragoni N° 2, 1 del reggimento dragoni N° 12, 1 del reggimento ulani N° 3; 1ª brigata del reggimento d'artiglieria campale N° 18; 2 compagnie del battaglione pionieri N° 3;

6ª *divisione di fanteria*. — 11ª brigata di fanteria: reggimenti N^i 20 e 35; 12ª brigata di fanteria: reggimenti N^i 24 e 64; 2° reggimento combinato di cavalleria: 1 squadrone del reggimento ussari N° 3, 1 del reggimento ulani N° 11, 1 del reggimento corazzieri N° 6; 2ª brigata del reggimento artiglieria campale N° 18; 2 compagnie del battaglione pionieri N° 3;

Artiglieria del corpo. — 1ª e 2ª brigata del reggimento d'artiglieria campale N. 3.

Divisione di cavalleria. — 5ª brigata di cavalleria: reggimenti dragoni N^i 2 e 12; 6ª brigata di cavalleria: reggimenti ussari N° 3 e ulani N° 11; brigata combinata di cavalleria: reggimenti ulani N° 3 e corazzieri N° 6; brigata a cavallo del reggimento artiglieria campale N° 3.

Treno. — Battaglione del treno N° 3 con equipaggio da ponte.

« verso Berlino. — Le ferrovie sono inadoperabili per « ambo i corpi ». A questo tema era unito uno *schizzo* dimostrativo della posizione dei due corpi alla scala 1:200,000.

Tema particolare *(Special-Idee)*:

a) « *Pel corpo del nord (3° corpo).*

« Ai 16 settembre di prima mattina, il 3° corpo « (corpo del nord) è giunto, dopo una marcia notturna, « presso Tempelhof, per muovere, dopo un breve riposo, « incontro al nemico annunziato presso Buckow. — Alle « 9 antim., ora in cui cominciano i movimenti, il corpo « d'armata si trova disposto come segue:

« La *divisione di cavalleria* a nord di Mariendorf, « dietro lo Schetzelberg (altura);

« L'*avanguardia* a sud-est di Tempelhof, fronte a « Britz;

« Il *grosso* a sud-est di Tempelhof, dietro alla van- « guardia;

« Il battaglione cacciatori Brandeburgo N. 3, de- « stinato ad esser distaccato, a pari della divisione di « cavalleria, presso la strada maestra che va a Ma- « riendorf;

« Pattuglie sul dinanzi sino alla strada Mariendorf- « Rixdorf »

b) « *Pel corpo del sud (nemico segnato).*

« Il nemico segnato (corpo del sud), dubbioso circa « la forza e l'arrivo dell'avversario, si propone di avanzar « direttamente e rapidamente su Berlino, per tentarne « almeno il cannoneggiamento.

« Ai 16 settembre di prima mattina giungono no- « tizie dell'apparizione di truppe nemiche presso Tem- « pelhof. — Alle 9 antim., ora in cui cominciano i mo- « vimenti, il nemico segnato si trova disposto come « segue:

« La *divisione di cavalleria* ad ovest di Buckow;

« L'*avanguardia* a mezza strada tra Buckow e Britz;

« Il *grosso* a sud di Buckow;

« Pattuglie sul dinanzi sino alla strada Britz-Ma-
« rienfelde.

« *Osservazione:*

« Non è permesso alla fanteria del nemico segnato « l'uso del passo di corsa, alla cavalleria e all'arti-
« glieria quello del galoppo; gli attacchi della caval-
« leria saranno fatti di trotto ».

Qui era unito uno *schizzo* della posizione delle truppe delle due parti al principio della manovra alla scala 1:100,000.

Disposizione del 3° corpo d'armata pel 16 settembre:

« Il nemico dev'esser giunto a Buckow, e coi suoi « scorridori in Britz; io lo attaccherò per ricacciarlo « verso la Spree. — Le truppe saranno ripartite com'è « detto in seguito. — La divisione di cavalleria si avanzi « subito ad esplorare verso Buckow; l'avanguardia si « impossessi di Britz; io la seguirò col grosso. — Il « battaglione cacciatori Brandeburgo N° 3 occupi Ma-
« riendorf. — I traini restino presso Tempelhof. — Gli « avvisi mi siano spediti al grosso.

« *Il comandante generale*
« Firmato: v. SCHWARZHOFF ».

Riparto delle truppe.

« *pel 3° corpo d'armata* (V. « l'unito *Ordine di batta-* « *glia* ».

Avanguardia. — Ten. gen. v. Schwerin (comandante la 6ª divisione di fanteria): 12ª brigata di fanteria, 2 compagnie di pionieri, 2° reggimento combinato di cavalleria, 2 batterie della 6ª divisione.

« *pel nemico segnato* (V. « l'unito *Ordine di batta-* « *glia* ».

Avanguardia. — 1ª brigata di fanteria, 1° reggimento di cavalleria, 1ª brigata d'artiglieria (di 3 batterie).

Grosso. — 11ª brigata di fanteria, 1 batteria della 6ª divisione; 5ª divisione di fanteria (ten. gen. v. Kessel).	*Grosso.* — 2ª brigata di fanteria, 2ª divisione di fanteria (3ª e 4ª brigata di fanteria, 2° reggimento di cavalleria, 2ª brigata di artiglieria, 3 batterie);
Artiglieria del corpo;	*Artiglieria del corpo.* — Una brigata a piedi e una a cavallo (di 2 batterie ciascuna);
Divisione di cavalleria — (Colonnello v. Larisch) con 2 batterie a cavallo.	*Divisione di cavalleria.* — Tre brigate di 2 reggimenti di 4 squadroni e una brigata di artiglieria a cavallo di 2 batterie.
Distaccato. — Battaglione cacciatori N. 3.	
Osservazione. — « Le batterie « 4ª ed 8ª del reggimento artiglieria campale N° 18. e la 1ª « a cavallo del reggimento artiglieria campale N° 3 sono destinate a rappresentare l'artiglieria del nemico segnato. — « L'ordine di marcia per l'avanguardia, il grosso, ecc. sarà « indicato a suo tempo ».	

Qui uniti i due *ordres de bataille*. In quello del *nemico segnato* era detto che la 5ª divisione di fanteria dovea somministrare gli ufficiali ed i gregarii occorrenti per segnare la 1ª divisione di fanteria del nemico segnato, la 6ª quelli per la 2ª divisione di fanteria, e la divisione di cavalleria quelli per la divisione di cavalleria; che l'artiglieria del nemico dovea esser segnata dalle tre batterie distaccate, com'è detto nel *riparto*, una per una dalle due divisioni di fanteria e dalla divisione di cavalleria del 3° corpo; e che le unità tattiche delle tre armi del nemico doveano esser segnate nel modo seguente:

1 battaglione (*Flaggen-Bataillon*), da 1 tenente, 2 sottufficiali, 20 uomini e 1 tamburino, con bandiera

bianca e nera; i reggimenti di fanteria erano comandati da capitani, le brigate e le divisioni da maggiori;

1 squadrone (*Flaggen-Eskadron*), da 1 sottufficiale ed 8 cavalieri, con bandiera bianca e rossa; per ogni reggimento di cavalleria 1 trombettiere ed 1 cavaliere con *gran* bandiera bianca e rossa; i reggimenti di cavalleria erano comandati da tenenti, le brigate da capitani, la divisione da un maggiore;

1 batteria (*Flaggen-Batterie*), da un pezzo d'artiglieria con bandiera rossa; per ogni brigata (*Abtheilung*) 1 trombettiere e una *gran* bandiera rossa; le brigate di artiglieria delle divisioni di fanteria (3 batterie) erano comandate da capitani, a ciascuno dei quali era addetto un tenente come aiutante, quella della divisione di cavalleria (2 batterie) da un capitano, quelle dell'artiglieria del corpo (2 batterie) da tenenti; l'artiglieria del corpo da un maggiore, con un tenente aiutante.

Il corpo d'armata nemico era comandato da un colonnello di fanteria, con tre aiutanti, cioè 1 tenente di fanteria e 2 tenenti di cavalleria.

Istruzione per il nemico segnato ai 16 di settembre,

« 1.) La divisione di cavalleria segnata si avanza verso « Mariendorf, respinge la divisione di cavalleria del 3° « corpo che le muove incontro, e la insegue sino a che « è fermata dal fuoco dei cacciatori da Mariendorf: « allora si ritira.

« 2.) Frattanto l'avanguardia segnata ha occupato « Britz. Questo villaggio è attaccato dall'avanguardia « del 3° corpo e preso al secondo attacco. L'avan- « guardia segnata retrocede sino al Molino (a vento) a « mezza strada da Britz a Buckow, mentre l'avan- « guardia del 3° corpo prende posizione ad est di « Britz, che ha occupato.

« 3.) Il grosso del nemico segnato si è schierato ad

« ovest del sopradetto Molino, a sostegno della sua « avanguardia; l'avversario ha fatto avanzare l'11ª bri- « gata di fanteria, e così riunita colà tutta la 6ª di- « visione.

« 4.) Combattimento fermo della 1ª divisione segnata « contro la 6ª divisione di fanteria.

« 5.) Entra in azione d'ambo le parti l'artiglieria del « corpo.

« 6.) Il nemico segnato spiega tutte le sue forze; « l'avversario mette in azione l'artiglieria della 5ª di- « visione di fanteria e la 10ª brigata di fanteria.

« 7.) Il nemico segnato muove all'attacco. L'avver- « sario adopera la 9ª brigata di fanteria, trattenuta in « riserva, per avvolgere l'ala sinistra del nemico se- « gnato.

« 8.) Il nemico segnato è respinto dal fuoco della « 1ª linea dell'avversario, condotto al massimo grado « di potenza; la cavalleria delle due divisioni del 3° « corpo erompe attraverso alla prima linea della fan- « teria.

« 9.) La seconda linea del 3° corpo si avanza subito « allo attacco per gli intervalli della prima linea; il « nemico segnato resiste, la sua divisione di caval- « leria si scaglia sull'ala sinistra (deve dire *destra*) « dell'avversario, ma è contrattaccata dalla divisione « di cavalleria del 3° corpo, e ricacciata oltre Buckow « insieme a tutto il suo corpo.

« 10.) Inseguimento e fine della manovra ».

È chiaro che l'azione controffensiva del 3° corpo mirava principalmente al fianco sinistro del nemico, cioè ad un avvolgimento dalla propria destra (ovest).

Il tempo era scuro, piovoso, il terreno inzuppato. A poco a poco la nebbia divenne così fitta da impedire l'azione dell'artiglieria.

La manovra cominciò dopo le 9.

1° *momento*. — Avanzata delle due divisioni di cavalleria per iscopo di ricognizione; scontro, colla cooperazione delle loro artiglierie, a sud di Mariendorf. La divisione di cavalleria del 3° corpo è respinta e inseguita su Mariendorf, ove è sostenuta dal fuoco del battaglione cacciatori che ha guernito il margine meridionale di quel villaggio. La cavalleria nemica retrocede ad ovest di Buckow.

2° *momento*. — L'avanguardia del nemico ha occupato Britz, preceduta dalla sua cavalleria. L'avanguardia del 3° corpo si avanza su Britz: è avvisata dalla sua cavalleria precorrente che il nemico tiene già quel villaggio con molta fanteria; si spiega per l'attacco, da nord e nord-ovest, mentre la sua artiglieria, scortata dalla cavalleria divisionale, prende posizione e batte il caseggiato. L'accesso da nord e nord-ovest n'è reso difficile da alcune fondure dominate da presso dal fuoco della difesa. L'attacco a stormo della prima linea è respinto, ma gli succede presto quello della seconda, in colonne, a scaglioni dalla sinistra, cioè cominciando dalla testa (nord) del villaggio. Il nemico abbandona Britz e si ritira sino all'altura del Molino a mezza strada da Buckow, ove prende posizione ad est della strada (Britz-Buckow) a pari del resto della sua 1ª divisione che si è schierato ad ovest della strada medesima per accogliere l'avanguardia. Intanto l'avanguardia del 3° corpo, sboccata prontamente da Britz, si schiera a sud-est del villaggio, colla destra alla strada di Buckow e la sua artiglieria all'ala sinistra. Sulla sua destra (ad ovest della strada) entra in linea l'11ª brigata. Tutto il grosso ha seguito l'avanguardia. La 9ª brigata ha ricevuto l'ordine di tenersi a disposizione del generale comandante, come *riserva*.

3° *momento*. — Continua lo schieramento del nemico segnato sulle alture a nord di Buckow, progressivo

da destra a sinistra; dopo la 1ª divisione l'artiglieria del corpo, poi quella della 2ª divisione, poi la 3ª brigata di fanteria. La 4ª brigata di fanteria rimane in riserva presso la strada di Buckow. La divisione di cavalleria all'ala sinistra indietro. Il 3° corpo fronteggia quello spiegamento mettendo in linea a destra della 6ª divisione l'artiglieria del corpo, poi quella della 5ª divisione, quindi la 10ª brigata, dietro la quale si pone, alquanto scalata verso destra, la 9ª brigata colle 2 compagnie pionieri della 5ª divisione.

4° *momento.* — Cenno d'attacco frontale del nemico segnato. La sua prima linea è respinta dal fuoco vivissimo di quella del 3° corpo, dalla quale sboccano addosso al nemico indietreggiante i due reggimenti di cavalleria delle due divisioni. Intanto la 9ª brigata di fanteria è stata avviata contro il fianco sinistro del nemico.

5° *momento.* — La seconda linea del 3° corpo si avanza all'attacco; la 9ª brigata di fanteria entra in azione contro il fianco dell'avversario. Dopo breve resistenza, il nemico cede e si ritira per Buckow; ma la sua divisione di cavalleria minaccia la 9ª brigata di fanteria per liberare l'ala sinistra. La divisione di cavalleria del 3° corpo, che spalleggia la 9ª brigata di fanteria, si avanza allora, mette in azione la sua artiglieria, assale la cavalleria nemica e la costringe a ritirarsi oltre Buckow.

6° *momento.* — Ritirata del nemico segnato. Il 3° corpo fa avanzare tutta la sua artiglieria (che non può più tirare a motivo della nebbia) e accenna lo inseguimento sino all'altura abbandonata dal nemico.

In sostanza quella manovra fu veramente *un grande esercizio d'applicazione degli atti regolamentari di manovra e combattimento* sopra un terreno che da principio presentava qualche difficoltà, e in seguito nes-

suna, come una gran piazza d'arme, senz'altro appiglio che qualche ondulazione e quel villaggio di Buckow, cui la manovra non giunse. Le truppe, specialmente la fanteria, manovrarono come deve manovrare *Brandeburgo*.

3° *Manovre del corpo della Guardia e del 3° corpo contrapposti nei giorni 18, 19 e 20 settembre 1876.* (V. piano in fine). — I due corpi doveano incontrarsi a sud di Berlino nella regione di Gross-Beeren, celebre nella storia delle guerre moderne per la battaglia perdutavi dai Francesi il 22 agosto del 1813, sotto il comando del maresciallo Oudinot contro gli alleati svedo-russo-prussiani, condotti dal Bernadotte. Era previsto che il corpo del nord (Guardia) avrebbe avuto vantaggio da principio, e quello del sud (3°) da ultimo, mercè dei rinforzi che gli sarebbero sopraggiunti. Il terreno sabbioso e ondulato su cui doveano svolgersi quelle manovre non presenta ostacoli di molto rilievo, ma è coperto in gran parte di boschi, che inquadrano variamente coi loro orli angolosi e ricisi gli spazii scoperti e impediscono la vista tra questi. Dal che viene ad essere agevolata l'azione offensiva della fanteria, mentre le altre due armi vi si trovano in condizioni relativamente non troppo favorevoli, e rare e difettose in qualche parte vi s'incontrano le posizioni difensive. Le due ferrovie di Anhalt e di Dresda dividono quel terreno in tre partite di carattere alquanto diverso l'una dall'altra, che doveano esser campo successivamente alle tre fazioni divisate, procedendo da ovest verso est.

Tema generale (*General-Idee*):

« Un corpo del sud (3° corpo) s'è avanzato per Zossen « contro Berlino. Lo seguono truppe di rinforzo a « 2-3 giornate di marcia. Per assicurare la capitale, « il corpo del nord (Guardia) è stato incamminato per « Brandenburg a Potsdam ».

La Guardia superava il 3° corpo di 5 battaglioni (reggimento fucilieri, battaglione bersaglieri (*Schützen*) e battaglione d'istruzione), 10 squadroni (reggimento *Gardes du Corps* e un reggimento di ulani) e 6 cannoni (batteria d'istruzione).

Temi particolari (*Special-Ideen*) pel 18 settembre:

a) Pel corpo del sud (3°):

« Alla notizia dello avanzar del nemico verso Potsdam « il corpo del sud, senza indebolirsi con distaccamenti, « gli è mosso incontro. Ei deve guadagnar tempo per « l'arrivo dei suoi rinforzi, tenendo forti posizioni, ed « eventualmente con lenta ritirata. — *Osservazioni* — « 1) La mattina del 18 settembre il corpo è riunito « dietro Ruhlsdorf. 2) La ferrovia di Anhalt segna nel « giorno di riposo prima del principio delle manovre « il confine tra gli alloggiamenti del 3° corpo (ad est) « e della Guardia (ad ovest) ».

b) Pel corpo del nord (Guardia):

« Il corpo del nord deve cacciare il nemico dalle vi- « cinanze di Berlino ed impedire, possibilmente, che « quella città sia molestata da scorrerie di partiti ne- « mici. La mattina del 18 settembre gli avamposti (del « corpo del nord) hanno occupato il margine orientale « delle boscaglie di Parforce e Gütergotz. — *Osserva-* « *zioni.* — La ferrovia d'Anhalt segna nel giorno di ri- « poso prima del principio delle manovre ecc., come « sopra ».

Campo di manovra per quel primo giorno era il terreno compreso tra l'orlo sud-orientale dei boschi Parforce-Heide e Gütergotzer Heide (ad est di Potsdam) e la ferrovia d'Anhalt. A nord della strada Gütergotz-Gross Beeren quel terreno è scoperto per buon tratto e dominato dalle alture dette Mühlen Berg e Linden-Berg, che insieme alle loro appendici offrono una buona fronte difensiva verso ovest e cuoprono il villaggio di

Ruhlsdorf e il bosco a sud di questo; a sud di quella strada è piano ingombro da partite boschive. La stazione di Gross-Beeren, sorgente là dove la strada ora detta taglia la ferrovia, ha d'attorno terreno nudo ed è coperta militarmente verso ovest da una grande e robusta masseria detta Vorwerk-Neu Beeren.

Disposizione pel 3° corpo d'armata pel 18 settembre.

Riparto delle truppe.

Divisione di cavalleria, colonnello v. Larisch,
5ª divisione di fanteria, tenente generale v. Kessel,
Artiglieria del corpo,
6ª divisione di fanteria, tenente generale v. Schwerin,
Treno,
} Conforme all'*Ordre de bataille*.

Distaccate: 2 compagnie pionieri, una per ciascuna divisione.

« Non avendo notizia alcuna circa lo avanzar del « nemico da Potsdam, io mi avanzerò col corpo d'ar- « mata, ripartito come sopra, a prender posizione presso « Ruhlsdorf, aspettando che la divisione di cavalleria « mandata innanzi mi dia novella del nemico. — 1) La « divisione di cavalleria si avanzerà alle 10, ed esplo- « rerà oltre Stahnsdorf, Gütergotz e Schenkendorf. « Il suo còmpito ulteriore sarà di assicurare l'ala « destra e il fianco del corpo d'armata. — 2) La 5ª di- « visione di fanteria si avanzerà sin dietro al Linden « Berg e al Mühlen Berg, colle brigate attergate (una « dietro l'altra), la 10ª alla testa. — 3) La 6ª divisione « di fanteria, cui sarà aggiunto il battaglione caccia- « tori, si avanzerà, a pari colla 5ª e collegata con essa, « lungo la strada Gross Beeren-Gütergotz, prenderà « posizione momentanea sul margine del bosco coll'11ª « brigata di fanteria, e dietro a questa la 12ª. La ca-

« valleria di questa divisione coprirà il fianco sinistro « del corpo d'armata. — 4) L'artiglieria del corpo se- « guirà la 5ª divisione, e si collocherà ad ovest di « Ruhlsdorf. — 5) Il treno del corpo d'armata starà par- « cato lungo la strada ad est di Diedersdorf. — 6) Cia- « scuna divisione avrà un'avanguardia propria. — « 7) Collocatesi come sopra è detto, le divisioni di « fanteria dovranno per ogni evento prepararsi una « posizione per tenace difesa. — 8) Ciascuna divi- « sione di fanteria metterà a mia disposizione una « compagnia di pionieri. — 9) Gli avvisi mi giunge- « ranno alla testa della 5ª divisione di fanteria, e poscia « sul Lindenberg ad ovest di Ruhlsdorf.

« *Il Comandante generale*
« firmato: v. SCHWARZHOFF ».

« *Inoltre hanno ricevuto ordini particolari:*

« 1.) Il capo degli ingegneri e pionieri, maggiore v. « Wissmann; *a*) di aprire con 2 compagnie pionieri due « passi per fanteria sul fosso a sud di Gross-Beeren, ed « altri tre simili a nord di Gross-Beeren, sul Lelow-Graben « (fosso Lelow) e rendere impraticabili quelli sul Nuthe- « Graben (fosso Nuthe) sino a pari di Genshagen (cioè « preparare vie di ritirata e assicurare il fianco sinistro « dagli aggiramenti da presso). — *b)* Preparare a tenace « difesa con trincee da artiglieria e da fanteria il vil- « laggio di Gross-Beeren per cuoprire i passi quivi « esistenti (sul fosso). — 2.) Quattro ufficiali con due ca- « valli ciascuno saranno spediti alle 10 dal sito di *ren-* « *dez-vous* nelle quattro direzioni di Ahrensdorf, Schen- « kendorf, Gütergotz e Teltow, ad osservare le strade « che per quei luoghi conducono verso ovest ».

Segue uno « *schizzo della posizione di rendez-vous* « *del 3° corpo ai 18 settembre, ore 10 antim.* ».

Corpo del nord (Guardia):

Riparto delle truppe:

1ª divisione di fanteria: diminuita del 4° reggimento Guardie a piedi; ten. gen. v. Pape,

2ª divisione di fanteria; ten. gen. v. Dannenberg,

Brigata combinata; colonnello v. Caprivi: 4° reggimento Guardie a piedi, battaglione d'istruzione di fanteria, batteria d'istruzione della scuola di tiro d'artiglieria,

Divisione di cavalleria; ten. gen. conte di Brandenburg,

Artiglieria del corpo.

Disposizione pel corpo del nord pel 18 settembre:

« *Corpo della Guardia.* « Q. G. Potsdam, 17 sett. 1876
« *Comando generale.* « ore 6 pom.

« Il nemico è segnalato in marcia da Zossen verso « Berlino. Io mi propongo di cercarlo e batterlo. La « *divisione di cavalleria della Guardia* si formerà sul- « l'Heidefeld (a nord della strada Potsdam-Teltow) e si « avanzerà alle 10 a scuoprire verso la strada Berlino- « Zossen. Ella deve impedire che Berlino sia molestato « da scorrerie nemiche. — La 1ª *divisione di fanteria* « *della Guardia* si formerà sopra e presso la strada « Klein Derwitz-Schenkendorf, colla testa là dove questa « strada è tagliata dall'altra Philipsthal-Gütergotz, e « muoverà alle 10 per Schenkendorf e Sputendorf su « Gross-Beeren. — La 2ª *divisione di fanteria della* « *Guardia* (tranne il battaglione bersaglieri della Guar- « dia) si formerà sopra e presso alla strada maestra « Potsdam-Gütergotz, colla testa là dove si distacca la « strada maestra per Stahnsdorf, e muoverà alle 10 « per Gütergotz su Ruhlsdorf. — Il *battaglione bersa-* « *glieri Guardie* (*Garde-Schützen*) si formerà sul mar- « gine settentrionale dell'Haidefeld, e muoverà alle

« 10 lungo il ciglio meridionale del vallone della Becke « su Stahnsdorf, ed eventualmente su Teltow, servendo, « se necessario, di sostegno sui passi della Becke alla « divisione di cavalleria della Guardia, ai comandi della « quale il battaglione starà momentaneamente. — L'*ar-* « *tiglieria del corpo* si formerà sul viale che conduce « dal Casino da caccia (*Jagdhaus*) Stern al punto di bi- « forcazione delle strade Potsdam-Gütergotz e Potsdam- « Stahnsdorf, ed entrerà nella colonna da marcia della « 2ª divisione di fanteria della Guardia, dinanzi alla « brigata del grosso. — La *brigata combinata* si for- « merà alle 10 nell'angolo nord-orientale del Wüste- « Mark Dänstorf ed aspetterà altri ordini. — Collega- « mento generale colla 2ª divisione di fanteria della « Guardia, alla testa della cui fanteria io mi troverò « da prima ».

« Firmato: Augusto
« *Principe di Württemberg* ».

Dunque il 3° corpo si apparecchiava ad opporsi al nemico di faccia agli sbocchi dei boschi tra est e sud-est di Potsdam, coprendo Gross-Beeren, coll'ala destra (5ª divisione e artiglieria del corpo) sulle alture dinanzi a Ruhlsdorf, la cavalleria nella aperta pianura a nord, all'estrema destra, e l'ala sinistra (6ª divisione) nei boschi a sud di Ruhlsdorf: posizione difensiva-offensiva da trattenere il nemico coll'ala destra e contrattaccarlo colla sinistra. Il corpo della Guardia dal canto suo prendeva tali disposizioni che, in caso di combattimento presso Ruhlsdorf, doveano condurlo ad un attacco frontale colla 2ª divisione di fanteria e l'artiglieria del corpo, spalleggiate dalla brigata combinata e fiancheggiate a sinistra dalla divisione di cavalleria, e ad un avvolgimento da ritta (sud) colla 1ª divisione di fanteria, coperto dai boschi tra

Schenkendorf e Sputendorf e più oltre. La lontananza massima (intervallo) tra la sua colonna centrale (2ª divisione) e quella di destra (1ª divisione), misurata in linea retta, superava di poco i 3500 metri.

La manovra si svolse nel modo seguente:

1). Annunziata la presenza della cavalleria della Guardia nei boschi ad ovest della linea Stahnsdorf-Gütergotz, la divisione di cavalleria del 3° corpo si avanza verso quella linea, formata in triplice schiera (per brigata) per impedirle lo sbocco. A sinistra, verso Gütergotz, la 5ª brigata (dragoni) con una batteria; a destra, nell'intervallo tra quel villaggio e Stahnsdorf, la brigata combinata (corazzieri e ulani) con due batterie e la 6ª brigata (ulani e ussari). Ma la divisione di cavalleria della Guardia è già in posizione coperta sull'orlo dei boschi a sud-ovest di Stahnsdorf, colle sue tre batterie bene appostate sulla sua sinistra dappresso a quel villaggio e gli Schützen della Guardia pronti a fiancheggiarla da quel lato e sostenerla; brigata dragoni in prima schiera, *Gardes du corps* e corazzieri in seconda, ulani in terza. Le batterie cominciano un fuoco improvviso e vivissimo a breve portata contro il grosso della cavalleria nemica (brigata combinata e 6ª brigata) che loro presenta in quel momento il suo fianco destro. Ne soffre principalmente il reggimento di destra della terza schiera (ussari). La brigata dragoni della Guardia si avanza per caricare, la 6ª brigata di cavalleria (3° corpo) le si volge contro; la brigata combinata di cavalleria (3° corpo) eseguisce pure un cambiamento di fronte a destra; le due batterie prendono posizione là dove si trovano, e tirano; la brigata grave di cavalleria della Guardia sbocca a destra dei suoi dragoni e attacca la brigata combinata del 3° corpo. Intanto la 5ª brigata di cavalleria (dragoni del 3° corpo), trascorsa verso Gütergotz, si volge a destra per accorrere a soc-

corso delle altre due brigate; ma la brigata ulani della Guardia s'avanza alla sua volta contro il fianco sinistro di lei. S'ode verso Stahnsdorf il fuoco delle carabine degli Schützen della Guardia. I giudici decidono contro la cavalleria del 3° corpo, che si ritira a nord di Ruhlsdorf.

2.) Intanto l'artiglieria della 5ª divisione (3° corpo) si appostava sul Linden Breg e facea fuoco contro la cavalleria e l'artiglieria nemica; le batterie della divisione di cavalleria venivano pure a porsi sulle alture, ove erano poco di poi sostituite da quelle dell'artiglieria del corpo; la 10ª brigata di fanteria prendeva posizione sulle alture stesse, scavando in fretta trincee da battaglia sulla sua fronte. La 9ª brigata rimaneva in riserva presso Ruhlsdorf. Dall'altra parte, le batterie della cavalleria della Guardia s'avanzano e tirano contro l'artiglieria del 3° corpo; la divisione di cavalleria si riordina in tre schiere, al coperto, come può meglio, dinanzi alla strada Stahnsdorf-Gütergotz; l'avanguardia della 2ª divisione di fanteria della Guardia sbocca da Gütergotz e si schiera; l'artiglieria di quella divisione e poi quella del corpo entrano in linea e fanno fuoco anch'esse contro le alture di Ruhlsdorf.

3.) Il comandante dell'artiglieria del 3° corpo ha fatto appostare alcune batterie in posizione alquanto avanzata sopra una spianata dinanzi al Mühlen Berg, donde hanno buon tiro contro le batterie e gli squadroni della cavalleria della Guardia. Sono protette dalla cavalleria divisionale della 5ª divisione collocata là presso al coperto verso destra, e assicurate dalla fanteria retrostante sul Mühlen Berg. La cavalleria della Guardia eseguisce un audace attacco contro quelle batterie avanzate, manovrando a sinistra, opponendo parte dei suoi squadroni alla cavalleria del 3° corpo a nord del Mühlen Berg e scagliando un reggimento

sul fianco destro delle sopradette batterie. La fanteria della 10ª brigata fa fuoco dal ciglio delle alture contro quell'attacco di cavalleria. La cavalleria della Guardia si ritira là donde mosse. Le batterie minacciate e la cavalleria della 5ª divisione si ritirano su Ruhlsdorf. Fu un vivace episodio.

3.) Ora la cavalleria della Guardia manovra dalla sua sinistra nella direzione di Teltow per frapporsi tra il nemico e Berlino. La 2ª divisione della Guardia è sboccata da Gütergotz e s'è schierata, ma indugia ad impegnarsi nell'attacco della posizione di Ruhlsdorf per dar tempo alla 1ª divisione di eseguire il suo aggiramento, e per non esporre il suo fianco destro ai contrattacchi dell'ala sinistra nemica. — Frattanto all'ala destra dell'attacco è avvenuto uno scontro tra la cavalleria della 1ª divisione di fanteria della Guardia e quella della 6ª divisione (5 squadroni contro 3). Quest'ultima s'è ripiegata. Le compagnie dell'ala sinistra del battaglione cacciatori del 3° corpo (avanguardia della 6ª divisione) hanno trattenuto la testa dell'avanguardia della divisione nemica nei boschi di Sputendorf. Il comandante della 1ª divisione della Guardia, accortosi che tutta la 6ª divisione intatta e disimpegnata si trova sul suo fianco sinistro, crede opportuno di non insistere nel suo movimento aggirante, ed appoggia a sinistra nella direzione di Ruhlsdorf per ravvicinarsi alla 2ª divisione. La sua ala sinistra si inoltra pei boschi nell'intervallo tra le due ali del 3° corpo.

4.) Ma il comandante del 3° corpo, viste le disposizioni del nemico dal Linden Berg ed avute le notizie della sua ala sinistra, non trovandosi in condizioni favorevoli di forze e di terreno per accettar battaglia, ordina la ritirata su Gross-Beeren. La 5ª divisione, la quale non ha impegnato se non che una parte della sua brigata di testa (10ª) momentaneamente, cuopre

la ritirata dell'artiglieria, e disimpegnatasi facilmente, sfila anch'essa indietro per Ruhlsdorf, coperta da un solo battaglione, che combattendo da lontano contro la 1ª divisione di fanteria della Guardia, avanzatasi ora soltanto all'attacco, cede a questa prima il Linden Berg, poi il Mühlen Berg e si ritira. Dalle alture abbandonatele la 1ª divisione di fanteria della Guardia fa fuoco contro le ultime truppe della 5ª divisione, da lungi. La divisione di cavalleria del 3° corpo rimane fino all'ultimo momento a nord di Ruhlsdorf per cuoprire il fianco della ritirata, e si ritira verso est, seguita dalla divisione di cavalleria della Guardia. — La 6ª divisione frattanto s'è schierata (ala sinistra del 3° corpo), ma non ha impegnato nel combattimento se non parte della sua vanguardia (11ª brigata). Si ritira su Gross-Beeren, mentre la 1ª divisione della Guardia compie il suo schieramento e si prepara ad attaccarla. Manda indietro le sue batterie ad appostarsi presso la masseria Vorwerk-Neu Beeren, ove, come già dicemmo, s'è preparata una posizione di sostegno. A questo punto è dato il cenno per cessar la manovra, ch'è durata forse tre ore. (Tempo piovoso).

Così il 3° corpo si sottrasse al pericolo che gli sovrastava. A taluno parve che l'azione di quel corpo, ristretta in tal guisa alla semplice difensiva, e più propriamente ad una *ricognizione difensiva*, avrebbe invece potuto assumere con vantaggio quel carattere controffensivo che gli odierni tattici prediligono, fronteggiando la sinistra nemica dinanzi a Ruhlsdorf colla divisione di cavalleria, l'artiglieria della 5ª divisione, quella del Corpo ed una sola brigata di fanteria (la 10ª) sulle alture, e gittandosi col favore dei boschi sulla 1ª divisione della Guardia colla 6ª divisione rafforzata dall'altra brigata della 5ª (9ª brigata).

Insomma la manovra del 18 settembre si ridusse

in sostanza ad una grande avvisaglia, consistente di combattimenti di cavalleria e di avanguardie o retroguardie di fanteria e artiglieria, senza venire a violento contrasto di masse. Avremmo desiderato di vedere quale effetto avrebbe prodotto un rapido e vigoroso attacco dell'ala sinistra del corpo della Guardia (2ª divisione e artiglieria del corpo, sostenute dalla brigata combinata e fiancheggiate dalla divisione di cavalleria) contro l'ala destra del 3° dinanzi a Ruhlsdorf, poichè credevamo che il comandante di quest'ultimo corpo si aspettasse che il grosso delle forze nemiche sboccasse da Teltow e Stahnsdorf appunto contro la sua destra, per cuoprire Berlino. Forse in tal caso una parte almeno della 6ª divisione (ala sinistra del 3° corpo) sarebbe stata presto attratta dal combattimento dell'ala destra verso Ruhlsdorf, e ciò avrebbe potuto rendere più efficace l'aggiramento della 1ª divisione della Guardia. Ma è dubbio che il comandante del 3° corpo si lasciasse indurre ad impegnarsi in un serio combattimento in quel primo giorno, mentre sapeva che l'avversario lo soverchiava di forze, ed aspettava soccorsi.

Ci sorprese il veder la intera divisione di cavalleria del 3° corpo avanzarsi a squadronare in quello angusto campo tra le alture di Ruhlsdorf e i boschi tenuti dal nemico, mentre v'erano presso Ruhlsdorf tante fanterie e artiglierie di quel corpo, alle quali le alture ora dette offrivano un'ottima posizione per contendere al nemico lo sbocco dalla linea Stahnsdorf-Gütergotz. Quell'atto ci parve sapesse un po'troppo di manovra da mostra. Ci sembrò pure che quel primo scontro producesse qualche effetto sulla cavalleria delle due parti, che potea dare un'ombra d'idea di quello che un fatto simile avrebbe potuto produrre in guerra vera, quantunque non potessimo sceverarlo da quel

senso che necessariamente dovea derivare dal saper benissimo gli uni d'essere superiori e gli altri inferiori d'un *quinto* a numero di squadroni e cavalli.

Col necessario concorso dell'autorità arbitrale del supremo giudice e direttore, maresciallo v. Moltke, e coll'approvazione di S. M., i due corpi presero posizione per la notte del 18 al 19 nel seguente modo:

Il corpo del sud (3°) nella regione ondulata e boschiva ad est e nord-est di Gross-Beeren, tra le ferrovie di Anhalt e di Dresda, dinanzi alla linea Diedersdorf-Mahlow, a 7-8 chilometri in linea retta dalle alture di Ruhlsdorf, tenendo coi suoi avamposti (4 battaglioni, 1 squadrone e 1 batteria per ciascuna divisione) una linea, o meglio un arco leggermente convesso di circa 7 chilometri di corda, che da Gross-Beeren (estrema sinistra) si stendeva lungo il fosso Lelow e per la masseria Friederikenhof sino alla ferrovia di Dresda;

Il corpo del nord (Guardia) nella regione di Ruhlsdorf e più a nord, colla sinistra avanzata ad Heinersdorf ed Osdorf, cioè ad est della ferrovia analtese, cuoprendo per conseguenza tutti gli accessi di Berlino dalla parte di sud-ovest, cogli avamposti dell'ala destra (sud) sulla ferrovia ora detta e quelli dell'ala sinistra (nord) oltre di essa, a vista e quasi a contatto con quelli dell'avversario, fronte in sostanza a sud-est; posizione manifestamente preparatoria per la continuazione della mossa verso sinistra (est) collo scopo di frapporsi tra il nemico e Berlino fronte a sud.

Fu *supposto* che tutte le truppe s'accampassero al sereno; gli avamposti delle due parti stettero come in guerra.

Temi particolari (*Special-Ideen*) pel 19 settembre:

a) Pel corpo del sud (3°).

« Lo stesso compito che pel 18. — Dei rinforzi

« aspettati, giungeranno la sera del 19, 6 battaglioni e « 2 batterie (da rappresentarsi con bandiere) in Glasow, « a disposizione del comandante del corpo ».

b) Pel corpo del nord (Guardia):

« Lo stesso còmpito che pel 18 ».

Il campo della manovra di quel giorno fu il terreno compreso tra le ferrovie d'Anhalt (ovest) e di Dresda (est), la linea Teltow-Marienfelde-Lichtenrade (a nord) e l'altra Gross Beeren-Diedersdorf-Glasow (a sud). Il fosso Lelow (Lelow-Graben), meschino ostacolo in terreno nudo, non offriva appiglio di qualche valore alla difesa; ma sì gliene offrivano: a sinistra il villaggio di Gross-Beeren e poscia i boschi, le alture e il villaggio di Diedersdorf; a destra il Klein-Beerener-Heide, il Capellen-Berg insieme al Friederikenhof, quindi i boschi presso Birkholz e per ultimo l'altura predominante di Mahlow con appoggio a destra alla ferrovia di Dresda. L'intervallo tra le due ali di una tale difesa non sarebbe stato soverchio per un intero corpo di armata in punto di guerra (4 chilometri circa da Gross Beeren a Friederikenhof, quindi densità di circa 13 fanti per ogni due metri di fronte); di più era coperto da bosco continuo, dietro al quale il terreno era praticabile in ogni senso. Ma tutto quello insieme non bastava a costituire una *buona* posizione da battaglia difensiva-offensiva, ed era sempre aggirabile da nord.

Guadagnar tempo e non perder terreno, senza spreco di forze: tale dovea esser l'intento del comandante del 3° corpo, il quale dette la seguente

Disposizione: « Alloggiamento Klein-Beeren
« 18 settembre 1876.

« Il nemico ha seguito il corpo d'armata, ed ha i « suoi avamposti dinanzi ai nostri. — Io mi regolerò « dalle notizie che mi verranno dagli avamposti; in-

« tanto il mio concetto è di oppormi all'avanzar del « nemico in una posizione dietro al fosso Lelow. — « Domattina, 19, a ore 7 ½, il corpo d'armata, ri- « partito com'è, si troverà nelle seguenti posizioni di « *Rendez-vous:* — 1.) La 6ª divisione di fanteria da « presso alla strada Diedersdorf-Gross Beeren, colà « dove il Mahlower See Graben (fosso) taglia quella « strada; 2.) La 5ª divisione di fanteria al crocicchio « delle strade Mahlow-Teltow e Diedersdorf-Birkholz; « 3.) La divisione di cavalleria ad est di Birkholz; 4.) La « artiglieria del corpo dietro alla 5ª divisione di fanteria; « 5.) Gli avamposti rimangono fermi; 6.) Il treno del « corpo d'armata si porrà a sud di Dahlewitz, lungo « la strada che va a Gross Machnow; 7.) Gli avvisi mi « perverranno dalle 7 ½ in poi presso la 5ª divisione.

« *Il comandante generale*
« Firmato: v. SCHWARZHOFF ».

Ordini particolari:

« 1.) Il capo degli ingegneri e pionieri, magg. v. « Wissmann, farà aprir passi per tutte le armi presso « Blankenfelde (sul Glasow Bach) e ad est ed ovest « di Glasow (sul Lange Bach). — 2.) Gli ufficiali esplo- « ratori (*Beobachtungs-Offiziere*) saranno spediti su Gens- « hagen, su Heinersdorf, su Marienfelde e su Lichten- « rade, per osservare nelle varie direzioni ».

Rammenterò che gli avamposti di ciascuna delle due divisioni del 3° corpo consistevano di 4 battaglioni, 1 squadrone e 1 batteria. Quelli della 5ª divisione (ala destra) tenevano il Friederikenhof, il Capellen Berg e il Klein Beerener Heide, formanti un sol gruppo difensivo; quelli della 6ª divisione (ala sinistra) tenevano il villaggio di Gross Beeren assettato a difesa.

Il granduca di Mecklenburg-Schwerin, che aveva assunto il comando del corpo della Guardia, cedutogli

dal principe Augusto di Württemberg, fino dalla sera innanzi, divisava di gittarsi colla maggior parte delle sue forze sulla destra del nemico e soverchiarla. Perciò dette la seguente:

Disposizione « Q. G. Ruhlsdorf, 18 settembre
« ore 6 pomerid.

« Il nemico s'è ritratto dietro al fosso Lelow ed ha « ripiegato indietro l'ala destra dei suoi avamposti su « Birkholz e le boscaglie a nord di Mahlow. Gross « Beeren è fortificato ed occupato da lui. — Io mi pro- « pongo di proseguire domani l'offensiva. — La *divi- « sione di cavalleria* si avanzerà alle 8 ½ dalla linea « Heinersdorf-Osdorf a scoprire verso la strada maestra « Berlino-Zossen (direzione principale Lichtenrade), ed « accerterà segnatamente fin dove si estenda l'ala destra « del nemico. Alle 7 ½ antim. la divisione porrà gli « avamposti come nel pomeriggio d'oggi, e richiamerà « a sè lo squadrone distaccato per la nottata alla bri- « gata combinata. — La *brigata combinata*, rinforzata « d'uno squadrone del reggimento ussari della Guardia, « si troverà alle 8 ¼ presso Heinersdorf, ed occuperà « questo villaggio e il Lause Berg (piccola altura a breve « distanza ad est del villaggio), ma terrà il grosso delle « sue forze a sud del fosso Bering (dietro, cioè ad ovest, di « Heinersdorf). — *L'artiglieria del corpo*, scortata dalle « due compagnie del 1° reggimento Guardie a piedi « alloggiate in Ruhlsdorf, si troverà alle 8 ½ alla strada « Ruhlsdorf-Heinersdorf, colla testa alla ferrovia. — « La 1ª *divisione di fanteria della Guardia* spiegherà « alle 8 ½ la sua vanguardia dietro le striscie di bosco a « nord-ovest di Gross Beeren, ed accennerà l'attacco di « quel villaggio. — Continuare l'osservazione per Jühns- « dorf e Gross Schulzendorf verso Zossen (dalla destra, « a sud, al largo). — Il grosso della 1ª divisione di

« fanteria della Guardia si troverà alle 8 ½ tra le par-
« celle di bosco alla strada Heinersdorf-Teltow, ad ovest
« della ferrovia. — La 2ª *divisione di fanteria della*
« *Guardia* starà alle 8 ½ sulla strada Teltow-Osdorf,
« tenendo quest'ultimo villaggio colla sua vanguardia. —
« Io mi troverò da principio presso la brigata com-
« binata, e quivi riceverò alle 8 ¼ avvisi dagli avam-
« posti ».

« Firmato: FEDERICO FRANCESCO

« Per copia conforme:
« Firmato: BRONSART v. SCHELLENDORF
« *Maggior generale e capo di stato maggiore*
« *del corpo della Guardia* ».

Così veniva ad effettuarsi uno spostamento a sinistra, per conseguenza del quale una massa di 13 battaglioni, 4 squadroni e 10 batterie (la brigata combinata, il grosso della 1ª divisione e l'artiglieria del corpo) era preparata a sboccare per Heinersdorf nella direzione di Birkholz e Mahlow, e un'intera divisione di fanteria (la 2ª), preceduta prima e poi fiancheggiata dalla divisione di cavalleria, era disponibile per un aggiramento più o meno largo per nord verso est, scevro di ogni pericolo, mentre un semplice distaccamento all'estrema destra (avanguardia della 1ª divisione; 1 reggimento di Guardie a piedi, 1 battaglione di cacciatori, 2 compagnie di pionieri, 1 batteria e 1 squadrone di ussari) avrebbe accennato a Gross-Beeren, per tenere a bada l'ala sinistra del nemico. La cavalleria avea dinanzi a sè campo aperto a nord della strada Heinersdorf-Lichtenrade.

La manovra cominciò dopo le 8 ½.

1.) L'avanguardia della 1ª divisione della Guardia passa la ferrovia d'Anhalt presso la stazione di Gross-Beeren, sfila sotto il tiro del cannone nemico, si schiera

ad ovest e nord-ovest del villaggio e comincia il fuoco. Fin dal primo momento quella dimostrazione prende l'aspetto d'un vero attacco. — La brigata combinata Caprivi sbocca da sud di Heinersdorf, si schiera prontamente, coll'artiglieria a destra e la cavalleria dietro, comincia il fuoco, e muove all'attacco del Capellen-Berg e del vicino bosco (Klein Beerener Heide). La difesa è rinforzata dal resto della brigata di testa della 5ª divisione e da una seconda batteria della divisione stessa; tiene con fanteria il Capellen Berg, su cui è collocata l'artiglieria, e con altra fanteria l'orlo del Klein Beerener Heide che fiancheggia molto efficacemente il Capellen Berg. L'assalitore spiega tutta la sua fanteria e s'avanza rapidamente. Già la sua ala sinistra è vicina al Capellen Berg; ma non ha più alcun sostegno. In quel momento un drappello di fanti della 5ª divisione accorre dalla masseria Friederikenhof a prolungare l'ala destra della difesa a nord del Capellen Berg, fa risvolto innanzi contro il fianco sinistro dell'assalitore e lo ferma con un vivo fuoco. Due squadroni di cavalleria della 5ª divisione, ch'erano al coperto dietro al Capellen Berg, appariscono all'improvviso e si gittano sull'ala sinistra dell'assalitore. Quell'attacco è giudicato efficace. Mentre gli squadroni si raccolgono dietro il Capellen Berg, l'ala sinistra dell'attaccante retrocede sotto un fuoco vivissimo. Gli squadroni appena riordinatisi caricano di nuovo. La fanteria del difensore (3° C.°) s'avanza al contrattacco dal Capellen Berg, sempre facendo fuoco. L'assalitore si ritira, inseguìto vigorosamente, fin oltre la strada Heinersdorf-Gross Beeren. Il difensore si ferma, facendosi schermo di un fosso scavato di fresco da presso (ad est) alla strada ora detta, e continua il fuoco.

2.) Ma il grosso della 1ª divisione della Guardia (9 battaglioni, 3 squadroni, 3 batterie) fatto avanzare

per Heinersdorf, sbocca rapidamente da est di quel villaggio. I tre battaglioni di testa si spiegano a nord del Capellen Berg, in direzione obliqua, fronte a sud-est, colle 3 batterie e la cavalleria divisionale a sinistra. L'artiglieria fa fuoco, i tre battaglioni muovono all'attacco. Il difensore del Capellen Berg e di Friederikenhof, assalito così da fianco, indietreggia e abbandona quelle posizioni e il prossimo bosco Klein-Beerener Heide. La cavalleria della 5ª divisione, nascosta dietro la Friederikenhof, vorrebbe ritentare il giuoco che già le è riuscito così bene, ma, tenuta in rispetto dall'artiglieria della 1ª divisione della Guardia, è scoperta e presa a fucilate dall'ala sinistra della fanteria attaccante e costretta a ritirarsi verso Birkholz, insieme colla fanteria e l'artiglieria. La 1ª divisione della Guardia insegue il nemico retrocedente attraverso al bosco nella direzione di Birkholz.

3.) Frattanto la divisione di cavalleria della Guardia, preceduta dalla sua brigata di dragoni colle 3 batterie a cavallo, avanzatasi dalla linea Osdorf-Heinersdorf, s'è imbattuta in quel fosso scavato di recente che già dissi, che continua verso nord. È un ostacolo insuperabile per la cavalleria, e non v'è lì vicino che un solo varco. Passa lo squadrone d'avanguardia, e con esso il generale v. Loë, comandante della brigata dragoni della Guardia. È scoperta la divisione di cavalleria nemica a nord di Birkholz. Il generale v. Loë ne manda l'avviso al comandante della divisione, e affretta il passaggio e lo schieramento dei suoi due reggimenti e delle tre batterie, ch'erano in colonna in mezzo a quelli. L'artiglieria si schiera all'ala destra dei dragoni e fa fuoco vivace; il generale v. Loë si avanza colla sua brigata. L'avversario indugia ad assalire. Arrivano, passano, si schierano di gran galoppo le altre due brigate di cavalleria della Guardia; la bri-

gata grave in seconda schiera a sinistra, gli ulani in terza schiera. L'artiglieria della divisione di cavalleria del 3° corpo fa fuoco anch'essa. Le due cavallerie s'affrontano; quella del 3° corpo ha la peggio, e deve ritirarsi. La sua brigata grave (corazzieri ed ulani). insieme a due batterie, nel passare vicino ad una boscaglia è sorpresa da fuoco di moschetteria. Quella boscaglia è occupata da fanteria della Guardia. I giudici di campo decidono che il reggimento ulani e le due batterie soffrono molto di quel fuoco e non potranno prender parte al combattimento per un dato tempo. La cavalleria del 3° corpo si ritira ad est della ferrovia di Dresda, seguita da quella della Guardia, che rimane padrona della strada di Lichtenrade.

Avuta la certezza che l'ala destra della fanteria nemica non si estende a nord della linea Friederikenhof-Birkholz, il comandante del corpo della Guardia ha mandato l'ordine alla sua 2ª divisione (ala sinistra) di marciare da Osdorf alla volta di Birkholz.

4.) Ma il comandante del 3° corpo ha risoluto di raccogliere il principal nerbo delle sue forze su Mahlow, e quivi far gagliarda difesa, approfittando delle belle alture attigue a quel villaggio per un grande spiegamento di artiglieria, fronte a nord e a nord-ovest, e tenendo coll'ala sinistra le alture di Diedersdorf. Quindi manda l'ordine alla 6ª divisione (ala sinistra) di lasciar soltanto una retroguardia a contrastare l'avanzar del nemico verso Diedersdorf, e venire col resto in riserva a sud delle alture di Mahlow. La 6ª divisione sgombra dunque Gross Beeren, si ritira, sotto la protezione d'una retroguardia e col favore dei boschi, manda una brigata con due batterie e qualche squadrone verso Mahlow, e si riduce a Diedersdorf, d'onde manda all'ala destra un altro reggimento. Vigorosa difesa della posizione di Diedersdorf con 3 o 4

battaglioni e 2 batterie. — Intanto il comandante del corpo della Guardia prepara l'attacco di Mahlow. La sua 2ª divisione, girando ad est di Birkholz e spiegandosi a sinistra verso la ferrovia di Dresda, verrà ad assalire la posizione nemica da nord (fronte a sud), e la 1ª divisione e l'artiglieria del corpo, attraversando il bosco a sud di Birkholz, verranno ad assalirla da ovest (fronte ad est). — L'artiglieria del 3° corpo (6 batterie) prende posizione sull'altura a sud-ovest di Mahlow, fronte a nord e a nord-ovest, a destra e a sinistra d'un gran mulino a vento che sorge su quell'altura. Una brigata della 5ª divisione le si spiega dinanzi e a sinistra; l'altra colle 4 batterie della divisione occupa il villaggio di Mahlow e si schiera dinanzi (a nord) e a destra (est) di quello. Le truppe e le artiglierie della 6ª divisione (tranne le rimaste a Diedersdorf) si pongono in riserva dietro l'ala sinistra della 5ª.

5.) La testa della 2ª divisione della Guardia (battaglione *Schützen*) apparisce sull'orlo del bosco a nord-ovest di Mahlow ed entra subito in azione; la divisione si spiega progressivamente verso sinistra e sbocca dai boschi a nord di Mahlow, coll'artiglieria al centro. Muove all'attacco, ma trova forte resistenza. Sopraggiungono da ovest di Mahlow le artiglierie del corpo e della 1ª divisione della Guardia, che sboccano dal bosco per la strada Birkholz-Diedersdorf, si schierano prontamente e successivamente fronte ad est e fanno un gran fuoco contro l'altura del molino di Mahlow. — Vista la necessità di rinforzare la sua ala destra minacciata di soverchiamento dalla 2ª divisione della Guardia, il comandante del 3° corpo vi manda la brigata di destra dell'artiglieria del corpo (3 batterie), cui sostituisce sull'altura del molino le due batterie di riserva (della 6ª divisione). Manda pure l'intera brigata venutagli dalla 6ª divisione, a prolungare l'ala

destra e assicurare il fianco alla ferrovia di Dresda. Rimane in riserva un reggimento di fanteria della 6ª divisione dietro (sud) l'altura di Mahlow. Insieme alle 5 batterie che ora si trovano sull'altura del molino, anche le 2 dell'ala sinistra (della 6ª divisione) dalle alture di Diedersdorf controbattono l'artiglieria del corpo e della 1ª divisione della Guardia. — La divisione di cavalleria del 3° corpo deve avere avuto ordine di coprire la strada Lichtenrade-Glasow (Berlino-Zossen).

6.) La 1ª divisione della Guardia si spiega sull'orlo della Diedersdorfer Heide, fronte ad est, e s'avanza contro le alture di Mahlow, sotto la protezione dell'artiglieria. — Vivissimo combattimento a fuoco, a breve portata, allo scoperto, tra la 2ª divisione della Guardia e la 5ª divisione; di soverchia durata, a giudizio dei più competenti. La brigata della 6ª divisione mandata all'ala destra si avanza lungo la ferrovia sul fianco sinistro della 2ª divisione della Guardia. Questa, prolungando la sua ala sinistra attraverso alla ferrovia, fronteggia quell'attacco. Ma la sinistra della posizione di Mahlow non può esser tenuta a lungo contro il fuoco tremendo dell'artiglieria della Guardia e l'attacco della 1ª divisione, rafforzata dalla brigata combinata (Caprivi). Perciò il comandante del 3° corpo ordina la ritirata su Glasow, cominciando dalla sinistra. L'artiglieria abbandona l'altura del molino, prima le batterie di destra, poi quelle di sinistra, sotto il fuoco dell'artiglieria e della fanteria nemica omai vicina. Poscia si ritira la fanteria, stretta da presso dal nemico, che minaccia persino di tagliarle la ritirata irrompendo sull'altura tra Mahlow e il molino. — Così la 1ª divisione della Guardia si impadronisce delle alture sud-ovest di Mahlow. I suoi tiratori giungono al lembo posteriore di quelle e si rattestano sul margine orientale di un piccolo bosco a sud del villaggio, donde

si domina tutto il terreno su cui si ritira il nemico sino alla ferrovia di Dresda. L'ala destra del 3° corpo, tra Mahlow e la ferrovia, è tuttora impegnata in combattimento contro la 2ª divisione della Guardia; l'estrema ala sinistra sgombra Diedersdorf. In quel momento l'Imperatore fa cessare la manovra (circa le 12 ½).

7.) Ma in quegli ultimi istanti la divisione di cavalleria del 3° corpo ha fatto un movimento offensivo contro quella della Guardia ad est della ferrovia di Dresda. Noi non vedemmo ciò che là avvenne. Ci fu narrato che una brigata di quella divisione (la brigata *leggiera* fu detto) sboccasse in colonna serrata di squadroni per una stretta tra boschi contro la intera divisione della Guardia schierata in ordine da combattimento, e che un semplice attacco di fianco d'uno squadrone distaccato d'ulani della Guardia fosse giudicato sufficiente a ricacciare e persino sbaragliare quella brigata, che, trovandosi nella forma ora detta, non poteva schierarsi sul fianco.

A noi spettatori parve che se la manovra avesse dovuto continuare, il 3° corpo si sarebbe trovato in situazione molto scabrosa, specialmente se la 1ª divisione della Guardia avesse proseguito, insieme colla brigata combinata, la offensiva nella direzione di Glasow, premendo la sinistra dell'avversario. Io credo che se non fosse stato *conveniente* lo accettar battaglia in quel giorno, se avessero potuto prevalere i criterii della guerra vera, il comandante del 3° corpo non si sarebbe lasciato sedurre da quelle belle alture di Mahlow tanto da ostinarsi a tenerle con estremo sforzo e grave sacrificio. Impegnatovi un serio combattimento, lasciato appressare e spiegare il nemico, era impossibile ritirarsi a un tratto in buon ordine, poichè il paese retrostante non presentava posizione alcuna di qualche valore tattico sin presso a Glasow. — Del resto, quella

manovra fu stupenda. Le intenzioni dei due partiti spiccarono nette sin dal primo momento, e furono semplici, pratiche, energiche e bene adatte ai luoghi. L'esecuzione fu ammirabile nei particolari e nello insieme.

Terminata la manovra, fu deciso che il 3° corpo si ritirerebbe in buon ordine verso sud-est, ad est della ferrovia di Dresda, coprendo la strada di Zossen, e potrebbe fermarsi in buon atteggiamento dietro i boschi e i frastagli di Glasow e Selchow, fronte a nord, mentre il corpo della Guardia, mediante uno spostamento laterale a sinistra, sarebbe pure passato ad est della ferrovia ora detta e si sarebbe accampato nella regione Lichtenrade-Gross Ziethen-Klein Ziethen, fronte a sud, coprendo da sud Berlino. — Il 3° corpo prese posizione nel modo seguente; Ala sinistra: 6ª divisione e brigata di rinforzo (6 battaglioni e 2 batterie, segnate con bandiere, che fu supposto giungessero la sera del 19) da presso alla strada Berlino-Zossen, in Glasow e più indietro dinanzi a Dahlewitz; Ala destra: 5ª divisione (cui fu restituito il battaglione cacciatori) e artiglieria del corpo dietro Selchow; divisione di cavalleria dietro l'ala destra, presso Gross-Kienitz; avamposti (3 battaglioni, 2 squadroni ed 1 batteria di ciascuna delle due divisioni di fanteria) sulla linea Glasow-Selchow, colla sinistra alla ferrovia di Dresda e la destra ripiegata ad est del Selchow, sopra un arco di circa 6 chilometri di corda; quartier generale in Dahlewitz. — Il corpo della Guardia si accampò così; Ala destra: 1ª divisione e artiglieria del corpo, dappresso alla strada Berlino-Zossen, a sud di Lichtenrade; Ala sinistra: 2ª divisione, a sud di Gross Ziethen; brigata combinata (Caprivi) al centro; divisione di cavalleria alla estrema sinistra; avamposti di contro a quelli del nemico; quartier generale in Lichtenrade. Il principe di Württemberg ne riprese il comando subito dopo la manovra del 19.

Pel 20 settembre non fu dato alcun tema. S'intendeva che il corpo del sud (3°), rinforzato per l'arrivo di quei soccorsi che dicemmo, avrebbe preso l'offensiva. Le sue truppe doveano aver sofferto assai nel combattimento del 19, ma anche la 2ª divisione della Guardia e la brigata Caprivi doveano avere avuto gravi perdite.

Fu campo di manovra il 20 settembre il terreno compreso tra la ferrovia di Dresda (ovest), la strada Rudow-Schönefeld-Diepensee (est), quella Marienfelde-Buckow e suo prolungamento verso nord-est (nord) e la linea Glasow-Selchow-Diepensee (sud); terreno ondulato, che nella sua parte sud-occidentale (a sud della linea Lichtenrade-Gross Ziethen, ad ovest della linea Gross-Ziethen-Selchow) è pezzato di boschi a contorni angolosi e frastagliati, e pel rimanente quasi affatto nudo e praticabile in ogni senso per le tre armi, tranne il lieve impaccio del rio che ne solca la parte orientale tra Gross Ziethen e Rudow. Nella parte sud-occidentale predomina l'altura Klein Ziethener Berg; nella settentrionale il Wein Berg (ad est della strada Gross Ziethen-Buckow) e l'ampia altura ove siede Buckow. Quel terreno offriva al corpo del nord (Guardia) due posizioni successive, cioè quella dello Ziethener Berg, e l'altra di Buckow, la prima senza buon dominio di fuoco a motivo dei boschi, la seconda dominata dal Wein-Berg a portata efficacissima di cannone, ambedue mancanti di buoni appoggi d'ala. Ne risultava che il corpo del nord, se non fosse stato indotto da *convenienza di manovra*, ed anche dalla prevalenza della sua cavalleria, ad accettare il combattimento su quel terreno, avrebbe potuto torsi d'impegno con semplici fazioni di retroguardia e di cavalleria, retrocedendo su Britz e Mariendorf.

Disposizione del corpo del nord pel 20 settembre:

« *Corpo della Guardia.* « Q. G. Lichtenrade 19 sett.

« *Comando generale.* « ore 5 pomeridiane.

« Col felice combattimento d'oggi il corpo d'armata « ha sciolto il compito assegnatogli. Il nemico s'è ri- « tratto di là dalla linea di Glasow, lasciando sol- « tanto avamposti di qua. — Io mi propongo anzitutto « di assalir domattina quegli avamposti ed avvolgendo « la loro ala destra scoprire come stiano le cose dalla « parte nemica. — La *divisione di cavalleria della* « *Guardia* si avanzerà alle 8 ½ dal Boelkensbergen « verso la linea Selchow-Kieckebusch a riconoscere. « — Le *avanguardie* delle *divisioni 1ª e 2ª di fan-* « *teria della Guardia* muoveranno nel tempo stesso « contro Glasow e Selchow, tenendosi collegata la 2ª « divisione colla 1ª. — La *brigata combinata* si terrà « pronta alle 8 ½ sulla pendice settentrionale del Klein- « Ziethener Berg. — I *grossi* delle *divisioni 1ª e 2ª di* « *fanteria della Guardia* e l'*artiglieria del corpo* rimar- « ranno fino a nuovo ordine nei loro siti di bivacco. « — Io sarò sin dalle 8 ½ sul Klein Ziethener Berg.

« Firmato: AUGUSTO
« *Principe di Würtemberg.*

« Per copia conforme:
« Firmato: BRONSART v. SCHELLENDORF
« *Maggiore generale e capo di stato maggiore*
« *del corpo della Guardia* ».

Disposizione del corpo del sud (3°) pel 20 settembre 1876.

« Quartier generale Dahlewitz, 19 settembre 1876.

« Il nemico, sino ad ora soverchiante di forze, ci ha « seguiti; i suoi avamposti stanno di contro ai nostri. « — Essendo giunti i rinforzi, io ripiglierò domani l'of-

« fensiva. — Alle 8 domattina (20) le tre divisioni e « l'artiglieria del corpo staranno pronte ad avan- « zare dai loro siti di bivacco. — Il treno rimarrà « parcato nel suo bivacco. — Nell'avanzare gli av- « visi mi perverranno sulla strada di Lichtenrade.

« *Il Comandante generale*
« Firmato: v. SCHWARZHOFF.

« *Osservazioni.* — Io mi propongo, se le notizie « dagli avamposti non mi inducano ad altro, di fare « avanzare il corpo d'armata nel modo seguente. — La « 12ª brigata di fanteria marcerà per Glasow sino al- « l'altura a mezza strada dalla stazione della ferrovia « (*Bhf*), si spiegherà per dare a credere al nemico che « l'attacco debba avvenire da quella parte, e rimarrà « ferma. — La 9ª brigata di fanteria marcierà per « Selchow su Klein Ziethen. — La 10ª brigata di fan- « teria da Selchow verso il Klein Ziethener Berg. « — La 11ª brigata di fanteria pei ponti gittati ad est « di Glasow su Lichtenrade. — Gli avamposti torne- « ranno alle loro brigate nello avanzare. — La brigata « segnata (6 battaglioni e 2 batterie) seguirà la 9ª bri- « gata di fanteria, come mia riserva. — Le cavallerie « divisionali precorreranno alle divisioni, poscia scor- « teranno le artiglierie divisionali. — L'artiglieria del « corpo seguirà con una delle sue due brigate la 10ª « brigata di fanteria, coll'altra la 11ª. — Le artiglierie « divisionali seguiranno le ali esterne delle divisioni. « — Una compagnia di pionieri della 6ª divisione ri- « marrà a disposizione mia presso Glasow. — La di- « visione di cavalleria coprirà il fianco destro del « corpo d'armata per Wassmannsdorf e Schönefeld su « Gross Ziethen ».

Dunque, cinque colonne, cioè, cominciando dalla sinistra:

1ª. 6 battaglioni, 4 batterie, 3 squadroni (cavalleria divisionale) e 1 compagnia pionieri,

2ª. 6 battaglioni e 3 batterie,

3ª. 6 battaglioni e 3 batterie,

4ª. 13 battaglioni, 6 batterie, 3 squadroni (cavalleria divisionale) e 2 compagnie pionieri,

5ª. 24 squadroni e 3 batterie.

Questa disposizione era motivata dai boschi.

La manovra cominciò dopo le 8 ½ ant.

1.) L'avanguardia della 1ª divisione della Guardia (battaglione cacciatori, 1 reggimento di guardie a piedi, 1 o 2 batterie, 1 squadrone almeno ussari della Guardia ed 1 compagnia pionieri) incontra la 12ª brigata in posizione sull'altura a nord-ovest di Glasow, colla sinistra (artiglieria) alla ferrovia; si schiera a cavallo alla strada Lichtenrade-Glasow, coll'artiglieria a destra e muove all'attacco, ma è costretta a ripiegarsi sul grosso ad ovest del Klein Ziethener Berg, nella direzione di Lichtenrade, dal fuoco di fronte dell'avversario e da un contrattacco obliquo dell'11ª brigata sulla sua sinistra. Entra in azione la batteria della brigata Caprivi (batteria d'istruzione, 6 pezzi) dall'alto del Klein-Ziethener Berg. L'11ª brigata, d'accordo colla 10ª, lo avanzar della quale è favorito dal bosco a sud-ovest di Klein Ziethen, procede all'attacco del Klein Ziethener-Berg tenuto dalla brigata Caprivi e da truppe della avanguardia della 2ª divisione della Guardia. Questa avanguardia (battaglione *Schützen*, 1 reggimento di granatieri, 1 o 2 batterie, il 2° reggimento ulani e 1 compagnia pionieri) nello avanzarsi alla volta di Selchow imbattutasi nelle due brigate della 5ª divisione, s'è ripiegata sulla linea Klein Ziethener Berg (altura) — Klein Ziethen (villaggio). La 9ª brigata si avanza su Klein Ziethen, spalleggiando a destra per avvolgere le sinistra nemica. Tutta l'artiglieria del 3° corpo è in azione.

2.) Il comandante del corpo della Guardia rinforza la sua linea, specialmente all'ala sinistra (Klein Ziethen), ove il combattimento va crescendo e prolungandosi per est verso nord-est. Quivi combatte la maggior parte della 2ª divisione della Guardia, fiancheggiata a sinistra dalla sua cavalleria divisionale (5 squadroni contro 3). Ma il comandante della Guardia, conosciuto le intenzioni e disposizioni del nemico, comanda la ritirata su Buckow per Lichtenrade (1ª divisione) e Gross Ziethen (2ª). Le truppe della 2ª divisione, strette da presso dall'avversario, a fatica possono disimpegnarsi. La Guardia si ritira; il 3° corpo la insegue col fuoco, e si ferma per ricomporsi.

3.) La 1ª divisione della Guardia lascia una retroguardia (1 reggimento di fanteria, il reggimento usari ed 1 batteria) in posizione a Lichtenrade; la 2ª divisione ne lascia una (1 reggimento di fanteria, il reggimento ulani e le 4 batterie della divisione) sulle alture a sud di Gross Ziethen. — Il 3° corpo riprende ad avanzarsi: l'attacco è omai divenuto frontale. Le retroguardie del corpo della Guardia sgombrano, dopo breve combattimento, Lichtenrade e Gross-Ziethen. L'artiglieria della 2ª divisione ascende sul Wein Berg e vi prende posizione momentanea, con doppia fronte, cioè verso sud (Gross Ziethen) e verso sud-est, cioè verso l'aperta campagna a sud-ovest di Rudow, ove la divisione di cavalleria della Guardia vien ritirandosi lentamente in ordine da battaglia. La cavalleria del 3° corpo non si vede dal Wein Berg.

4.) La divisione di cavalleria della Guardia si ferma a nord dalla strada Gross-Ziethen-Rudow, fronte a sud-est: 1ª schiera, brigata ulani colle 3 batterie a destra innanzi; 2ª schiera, brigata grave, in masse di reggimento, a destra; 3ª schiera, brigata dragoni, in masse di reggimento, a sinistra: pattuglie dinanzi alla fronte o

sul fianco sinistra. Ma l'artiglieria della 2ª divisione della Guardia abbandona il Wein Berg, continuando la ritirata su Buckow insieme colla fanteria di retroguardia. Anche la cavalleria seguita a ritirarsi, mentre le fanterie nemiche si avanzano da Gross Ziethen e Lichtenrade. Il Wein Berg nasconde alla loro vista la cavalleria della Guardia, il comandante della quale, accortosi di ciò, vuole approfittarne per un improvviso attacco di fianco. Lasciata la brigata dragoni ad osservare verso Rudow (est e sud-est), d'onde s'aspetta la comparsa della cavalleria nemica, egli fa cambiare direzione rapidamente alle altre due brigate, e per la bassura a nord del Wein Berg le lancia contro il fianco destro della fanteria nemica. Gli ulani, formati in due scaglioni (di reggimento) caricano; i due reggimenti gravi caricano anch'essi sulle due ali degli ulani. L'ala destra della fanteria del 3° corpo è fermata da quell'attacco, ma lo respinge col fuoco. Ci parve che un atto simile fosse tentato dalla cavalleria della 1ª divisione della Guardia (ussari) contro il centro e l'ala sinistra dell'avversario, sbucando a un tratto di dietro a un piccolo bosco tra le strade di Gross Ziethen e Lichtenrade a Buckow.

5.) Ora, mentre le due brigate di cavalleria della Guardia tornano a riunirsi alla terza (dragoni) a nord del Wein Berg, ecco avanzarsi minacciosa la divisione di cavalleria del 3° corpo. La brigata dragoni della Guardia si schermisce; ma le altre due brigate fanno fronte al nemico velocemente e caricano. Gli ulani tagliano il campo ai dragoni. Questi eseguiscono subito un rapido spostamento a sinistra e prolungano l'attacco da quella parte, a scaglioni sul fianco destro del nemico. La cavalleria del 3° corpo è respinta.

6.) Il corpo della Guardia ha preso posizione dinanzi a Buckow, fronte a sud, coll'artiglieria del corpo, della 6ª divisione e della brigata Caprivi all'ala destra, e

quella della 2ª divisione all'ala sinistra. Il suo fianco sinistro è assicurato dalla sua divisione di cavalleria. Le fanno impedimento alla vista ed al tiro, verso sud-est l'altura del Wein Berg, verso sud il piccolo bosco tra le due strade e le ondulazioni del terreno. — Il 3° corpo viene all'attacco. Fuoco vivissimo, specialmente d'artiglieria all'ala destra della Guardia; gli assalitori s'avanzano, i difensori non dànno indietro. Momento *troppo bello*, più *bello* che *vero!* — Finalmente è dato il cenno di cessar la manovra verso mezzogiorno.

(Continua).

C Corsi.

NOTE SULL'ESERCITO RUSSO [1]

Il campo di Krasnoe-Selo dista da Pietroburgo circa 25 chilometri ed è traversato dalla ferrovia cosidetta del Baltico, la quale lo congiunge colla capitale.

È situato alle falde dell'altura di Duderhof, presso il lago dello stesso nome e la borgata di Krasnoe-Selo, la quale, con termine più proprio, potrebbe chiamarsi città, poichè, quantunque piccola, è abbellita da eleganti e deliziose ville con tali dovizie di giardini e piante da renderla un soggiorno assai ameno.

Considerata dal lato militare presenta un interesse ancor maggiore. Molti casini costrutti per la maggiore parte in legname, a due e talvolta anche a tre piani e forniti di scuderie, di cucine e d'ogni altra comodità, fanno parte per così dire della borgata e sono destinati ad alloggiare durante le esercitazioni estive i membri della casa imperiale, i comandanti di corpo d'esercito, di divisione e di brigata, gli uf-

(1) In questo momento nel quale tutti gli occhi sono rivolti alla Russia crediamo far cosa grata pubblicando queste note staccate dalla Relazione del maggiore generale Balegno, deputato al Parlamento, inviato nell'estate 1875 ad assistere alle grandi manovre in Russia ed in Germania.

ficiali di stato maggiore e gli ufficiali stranieri invitati al campo.

Particolare menzione meritano il palazzo dell'imperatore, quelli dei vari membri della famiglia imperiale e la gran tenda della mensa imperiale.

Presso allo sbocco della città verso sud, sopra un'estesa elevazione di terreno a destra del Duderhof, è situato il campo detto della avanguardia. Un altro campo di molto più esteso trovasi sulla riva opposta e precisamente ad oriente di Krasnoe-Selo. Questo chiamasi gran campo. Fra l'un campo e l'altro corre la ferrovia del Baltico.

Ciascun campo è stabilito su una lunga zona di terreno in forma di rettangolo spezzato, e larga circa 300 metri. Nel senso del fronte vi si osservano tre linee ben distinte.

Nella prima trovansi le tende pei sottuffiziali e soldati. Queste, che vengono somministrate dalla intendenza militare pella durata del campo, sono sollevate da terra mediante un parapetto alto circa un metro e rivestito da zolle erbose. Su questo rialzo, che in massima è rettangolare, sorge la tenda simile a tronco di cono e capace di 8 o 10 uomini. I soldati vi dormono su tavole di legno discoste di 15 o 20 centimetri da terra, e ricoperte da uno strato di paglia. Attorno al bastone centrale, foggiato a rastelliera d'armi, appoggiano i fucili gli uomini ricoverati sotto la tenda. A riparo contro il freddo e le intemperie sono pure dall'intendenza somministrate pesanti coperte di lana. Dietro la linea delle tende viene mantenuto un folto bosco d'abeti e betulle, affinchè i soldati possano trovarvi un fresco ricovero nelle ore più calde della giornata.

Tal bosco è tagliato quasi per metà nel senso della sua lunghezza da una larga strada che segna il limite anteriore della seconda linea, detta anche linea del

centro, lungo la quale, elegantemente costrutte e precedute da fioriti giardinetti, sorgono le case di legno dove alloggiano gli ufficiali.

In terza linea trovasi per ogni reggimento una tettoia sotto la quale si dispone lungo apposite panche e tavole la truppa per consumare il rancio; al centro della tettoia, da una specie di pulpito elevato il sottufficiale di servizio esercita la sorveglianza. Sotto la tettoia vi sono pure le cucine a fuoco chiuso con fornelli che riscaldano grandi caldaie destinate a far bollire il rancio. Essa offre pure riparo ai soldati durante le pioggie. Più in là altre tettoie servono a ricoverare all'asciutto il materiale reggimentale.

Ad un'estremità dell'accampamento, un vasto fabbricato in legno contiene:

1° L'infermeria in istato veramente commendevole, dotata di grande stufa, allo scopo di rimediare agli abbassamenti repentini di temperatura che potrebbero nuocere agli ammalati.

2° Un bagno alla russa per gli ufficiali.

3° Un bagno alla russa per i sottufficiali e pei soldati del reggimento.

Un vasto ed elegante edifizio di legno circondato da spazioso giardino serve per la mensa degli ufficiali la quale, durante il campo favorita di forte sovvenzione governativa, viene stabilita per reggimento. Contiene pure un'ampia sala di riunione per gli ufficiali provvista di libri, giornali, piano-forte, bigliardo, ecc. ecc.

Verso l'altra estremità del campo trovasi un locale in legno, pure con giardino, che costituisce la vivanderia reggimentale. Questa è divisa in due scompartimenti, l'uno dei quali è frequentato dai sottufficiali, e l'altro dai soldati. In questa vivanderia i prezzi sono stabiliti dal comando reggimentale in modo che non

siano troppo gravi pel soldato. Il vivandiere poi viene compensato per mezzo di un fondo *ad hoc*.

In prima linea, davanti al centro d'ogni battaglione, è situata la bandiera.

Pochi metri al di là della gran strada che limita sul davanti la 1ª linea dell'accampamento, di tratto in tratto una gran tenda, colla parte conica ricoperta di drappo verde e col comignolo sormontato della croce greca, costituisce la cappella, attorno alla quale, disposti in circolo, ogni domenica i vari corpi assistono alle funzioni ortodosse.

Ogni reggimento poi ha pure una palestra ginnastica a ciel scoperto, nella quale predominano gli esercizii di sospensione, di salto e di andature celeri.

Questa distribuzione così comoda di tutti i reggimenti lascia di leggieri capire come le truppe russe possano rimanere accampate, senza soffrirne, anche per diversi mesi dell'anno.

Durante lo scorso estate, sul così detto campo d'avanguardia, innanzi alla cui fronte estendesi il terreno d'esercitazione d'una vastità tale da potervi far manovrare fin 50000 uomini, trovavansi accampati, nell'ordine in cui sono descritti, da nord verso sud e col fronte ad ovest, i seguenti corpi.

24ª *Divisione di fanteria.*

1° battaglione del 93° reggimento di linea, d'Irkoutsk.
2° » » » » »
Riparto della 24ª brigata artiglieria.
3° battaglione del 93° reggimento di linea, d'Irkoutsk.
1° » » » » Eniseisk.
2° » » » » »
Riparto della 24ª brigata artiglieria.
3° battaglione del 94° reggimento di linea, Eniseisk.

1° battaglione del 95° reggimento di linea, Krasnoyarsk.
2° » » » » »
3° » » » » »
1° » 96° » » Omsk.
2° » » » » »
3° » » » » »

Brigata dei tiratori della Guardia

3° battaglione dei tiratori di Finlandia.
2° » » »
1° » » di Sua Maestà.
Battaglione delle scuole militari (Costantino e Paolo).
4° battaglione dei tiratori della famiglia imperiale.

Scuola d'artiglieria del granduca Michele.
» di cavalleria dell'imperatore Nicolò.
» squadrone d'istruzione.

Nel gran campo situato all'est del campo d'avanguardia e separato da questo dalla piccola vallata del Duderhof, le truppe erano disposte nell'ordine seguente da nord a sud e col fronte ad ovest:

1ª Divisione della Guardia.

1° battaglione del 1° regg. della Guardia, Preobraiensky.
2° » » » »
3° » » » »
Riparto della 1ª brigata d'artiglieria della Guardia.
1° battaglione del reggimento Semenovstry.
2° » » »
3° » » »
Accampamento di S. M. l'imperatore e seguito.

Riparto della 1ª brigata d'artiglieria della Guardia.
1° battaglione del reggimento Ismailorsky.
2° » » »
3° » » »
1° » » Cacciatori della Guardia.
2° » » » »
3° » » » »

2ª *Divisione della Guardia*

1ª batteria della 2ª brigata artiglieria della Guardia.
1° battaglione del reggimento Mosca.
2° » » »
3° » » »
1° » » granatieri della Guardia.
2° » » » »
3° » » » »
Riparto della 2ª brigata d'artiglieria della Guardia.
1° battaglione del reggimento Imperatore Paolo.
2° » » »
3° » » »
1° » » Finlandia
2° » » »
3° » » »

Battaglione d'istruzione

Corpo dei paggi di S. M. l'imperatore.

Le truppe che non furono di sopra nominate e che pur facevano parte del campo erano accantonate nei villaggi circonvicini.

Dietro all'accampamento della 1ª divisione della Guardia, in direzione nord-sud, trovasi un largo poligono per il tiro della fanteria fino a 1500 metri;

un altro analogo, ma per una distanza non superiore ai 1000 metri, stendesi dietro alla 2ª divisione della Guardia; un terzo, pel tiro della fanteria a qualunque distanza, trovasi molto al nord di Krasnoe-Selo ad oriente della ferrovia.

A sud-ovest rispetto a Krasnoe-Selo, sul terreno d'esercitazione havvi il poligono dell'artiglieria, con un sistema di bersagli mobili lungo una rotaia.

Molte altre particolarità interessanti fermano l'attenzione dell'osservatore in questo campo russo. Speciale interesse desta l'accampamento della scorta dell'imperatore, situato nella valle al disotto del palazzo imperiale, e poco discosto dalla stazione ferroviaria.

Questo corpo addetto al servizio personale del monarca è composto di due squadroni (sotnie) uno di Cosacchi e l'altro di Circassi ed è costituito in modo da contenere un rappresentante di ciascuna delle tribù asiatiche soggette all'impero. La originalità e lo splendore degli svariati abbigliamenti nazionali, la singolarità e la diversità delle armi, i linguaggi, le religioni, il contegno, i cavalli dei soldati.... tutto insieme presenta uno spettacolo straordinario, che offre interesse ancora più vivo quando si assiste agli esercizi equestri di cui sono capaci. Stare a cavallo in tutte le posizioni possibili, raccogliere oggetti da terra, colpire colla pistola pezzetti di carta o nastri, infilare colle lancie anelli ristretti mantenendo sempre il cavallo ad andature celerissime, infine superare ostacoli considerevoli, cadere e rialzarsi a volontà col cavallo, sono tutte cose ch'essi fanno con tale semplicità e disinvoltura da dimostare chiaramente che tutti siffatti esercizi sono per loro facili ed abituali.

Comandante dello squadrone dei Circassi è il figlio del famoso Schamyl.

Merita particolare menzione e va distinta per la

sua semplicità la tenda dell'imperatore, la quale è situata al centro della 1ª divisione della Guardia, in prima linea del gran campo. Al sud del gran campo trovasi un'immensa lavanderia a vapore, alla quale è congiunta una pompa pure a vapore che mediante appositi tubi fornisce l'acqua a tutti gli accampamenti.

Al nord del campo d'avanguardia vi è l'ospedale.

Sopra una posizione elevata, situata fra i due campi, un cannone di grosso calibro, posto in comunicazione coll'ufficio telegrafico del campo, viene sparato per scintilla elettrica alle ore 12 meridiane d'ogni giorno e serve a dare una perfetta regolarità agli orari di tutti gli accampamenti.

Nella valle che separa i due campi, sopra un piccolo lago formato dalle acque del fiume Duderhof, e chiamato *senza-nome*, si trova una elegante vasca da nuoto per gli ufficiali, provvista d'ogni genere di comodità.

Poco discosto dal bagno, in mezzo ad un foltissimo bosco frastagliato da larghe allee, sorge elegantemente costrutto nel pretto stile russo il teatro del campo, dove dalle compagnie di corte dei teatri imperiali di Pietroburgo vengono date rappresentazioni scelte. Tanto questo quanto l'ippodromo, dove, presiedute dall'imperatore e favorite da premi veramente imperiali, hanno luogo le corse di cavalli, offrono tali passatempi e divertimenti da bandire ogni monotonia e da rendere oltrecchè istruttivo anche dilettevole il soggiorno di Krasnoe-Selo.

Tutti i campi in Russia hanno in genere carattere permanente. Vanno distinti per ampiezza, oltre quello di Krasnoe-Selo, quello di Petroski presso Mosca e quello di Varsavia; tutti e tre sono d'ordinario ogni anno visitati dall'imperatore. Essi hanno in Russia lo stesso scopo che presso noi, cioè il completamento di

certe istruzioni e l'attuazione di certe altre che non si possono eseguire nei luoghi ordinari di guarnigione.

Durante il mio soggiorno a Krasnoe-Selo, che si protrasse dal 15 luglio al 10 agosto, ebbi agio di assistere a varie esercitazioni di combattimento, alla esecuzione del tiro ed alle ispezioni passate alle truppe dall'imperatore.

Senza dubbio l'esercito russo possiede qualità eminenti. Le evoluzioni vengono eseguite a tutte le andature con perfetta regolarità e precisione. Il soldato anche preso individualmente è disinvolto e bene addestrato.

Quanto al corpo degli ufficiali poi ho rilevato che la coltura militare certo non vi fa difetto, e che dai medesimi viene usata una continua e premurosa sollecitudine per la educazione, la istruzione ed il benessere del soldato, in modo che da questo lato non solo sono incensurabili, ma degni del massimo elogio.

Gli ordini superiori sono sempre eseguiti con iscrupolosa diligenza e con premura, e, in genere, con lodevolissimo risultato. Notevole è l'ordine e la prontezza colla quale le truppe, percorrendo considerevoli distanze, si recano ai segnali dell'allarme sul luogo di riunione generale.

Il giorno 31 luglio io mi trovava al seguito dell'imperatore, quando S. M. alle ore 3 ¼ antim. fece dare il segnale d'un allarme generale. In quella circostanza era stato ordinato un collocamento in posizione delle varie truppe con un concetto tattico generale; in conseguenza di che ogni corpo ricevette ordine per via sulla posizione che doveva occupare. In due ore tutte le truppe erano a posto, dopo d'avere con prodigiosa celerità prese le armi, e l'artiglieria e la cavalleria guerniti i cavalli e percorsi lunghi tratti di strada a veloci andature. Fu questo insomma sotto l'aspetto militare uno spettacolo interessantissimo e stupendo.

Quanto al sistema di manovrare non vi è differenza di rilievo tra l'esercito russo e gli altri principali eserciti europei.

Si formano ancora di preferenza le colonne sulle sezione centrali.

Nella catena di cacciatori ogni anello è costituito da quattro uomini diretti da un graduato.

Il servizio di sicurezza e d'avanscoperta per parte della cavalleria vien pure fatto in modo analogo al nostro. Nel che è da notare che la Russia ha per tale servizio truppe oltremodo adatte nei suoi reggimenti di Cosacchi.

Speciale diligenza si usa ivi nella scuola del tiro, non senza ottenere splendidi risultati. Al quale scopo assai contribuisce l'importanza colla quale si chiude annualmente. Allorquando l'istruzione tattica delle truppe è terminata, esse vengono ispezionate dalle alte autorità militari.

Al campo di Krasnoe-Selo poi tale ispezione venne in ultimo fatta dall'imperatore in persona, il quale vi impiegò più giorni. Ai riparti d'istruzione e alle scuole militari fece una minuta ispezione il giorno 28 luglio dapprima passandoli in rivista, poi facendo eseguire evoluzioni collettive, quindi facendo sfilare a varie andature e in vario modo e trattenendosi bene spesso anche nell'esaminare singoli in dividui, specialmente della scuola di cavalleria, e dello squadrone d'istruzione.

Due giorni dopo (30 luglio) ispezionò una divisione di fanteria, la 1ª della Guardia, tenendo la seguente progressione: dapprima la passò in rivista, poi fece eseguire delle evoluzioni regolamentari e sfilare in parata; quindi fatti chiamare presso di sè tutti i generali, i comandanti di corpo e gli ufficiali di stato maggiore, fece leggere dal granduca Nicolò, comandante il campo,

un tema per esercitazione, che venne poi consegnato colla firma imperiale al comandante la divisione. Dipoi, domandato a questo, se non avea alcuna osservazione a fare, ordinò fosse tosto dato principio alla manovra. In tale esercitazione il nemico era supposto. Il giorno seguente esaminò nello stesso modo nel mattino la 2ª divisione della Guardia e nella sera la 24ª di linea.

A ciascuna divisione di fanteria in tal circostanza venivano uniti due battaglioni di cacciatori e la propria artiglieria (6 batterie).

Il giorno 2 agosto S. M. fece eseguire in sua presenza una manovra da tutta la cavalleria del campo per assicurarsi del grado di istruzione di quest'arma. Il giorno 6 agosto fece eseguire da tutte le truppe presenti al campo, comandate dal granduca Nicolò, una manovra contro nemico supposto.

Il 29 luglio e il 5 agosto passò l'ispezione del tiro, il primo giorno all'artiglieria e il secondo alla cavalleria e alla fanteria.

L'imperatore in persona si recò il mattino del giorno 28 a scegliere il luogo pel tiro di combattimento dell'artiglieria, e lo fissò presso Jnlapursk, a circa 12 chilometri da Krasnoe-Selo. Il terreno v'era ondulato e frastagliato da cespugli in modo che le batterie quando venivano condotte sul posto, da dove era prescritto che tirassero, non potevano, almeno alcune di esse, scorgere completamente il bersaglio.

Eranvi tre grandi gruppi di bersagli, disposti su tre linee, e che servivano, uno per due posizioni da prendersi dalle batterie da 9, l'altro per due posizioni da prendersi dalle batterie da 4, e il terzo per due posizioni delle batterie a cavallo, e per una posizione delle mitragliatrici. — A rendere più chiari e visibili i bersagli, essi erano distinti da colori differenti ed oltre ciò ogni brigata aveva presso il proprio bersa-

glio segnali, bandiere ed antenne, che servivano ad impedire che una batteria dirigesse i suoi colpi contro il bersaglio della batteria vicina.

Nel 1° gruppo eranvi non meno di 45 bersagli, dei quali 15 in prima linea, 15 in seconda e 15 in terza, e contro questo tiravano le batterie da 9. — Nel 2° gruppo eranvi 36 bersagli disposti analogamente, e contro questi tiravano le batterie da 4. Nel 3° gruppo ve n'erano soltanto 30, e contro questi tiravano le batterie a cavallo (i bersagli di destra), e le mitragliatrici (quelli di sinistra).

Le batterie arrivavano di galoppo alla 1ª posizione, dove era prescritto che aprissero il fuoco e così pure passavano alla 2ª posizione colla stessa andatura.

Il terreno era nuovo e le distanze incognite ai riparti di truppa d'artiglieria, poichè e l'uno e le altre erano stati fissati dall'imperatore soltanto la sera antecedente.

Nelle due posizioni sopracitate, le batterie dovevano in un certo numero di minuti sparare un dato numero di colpi alle distanze da esse giudicate. Durante il tiro gli ufficiali, in generale provvisti di cannocchiale, avevano messo piede a terra e lo dirigevano personalmente. Da ogni batteria, cessato che avea il fuoco, veniva spedito un ufficiale con alcuni graduati per contare sui propri bersagli il numero dei fori fatti dalle granate, shrapnels e loro scheggie. Operato il debito controllo, tutte le batterie furono fatte avanzare fino a pochi metri dai bersagli per poter vedere da vicino il risultato del proprio tiro. Il risultato del tiro, vale a dire il per cento dei colpi utili, veniva calcolato sul posto dagli ufficiali a ciò destinati e quindi, dopo debito controllo, scritto con gesso in lettere cubitali sui bersagli di prima linea.

Il risultato medio dei colpi utili del tiro del 29 luglio diede il 40 %.

Devesi osservare che le batterie venivano in posizione colla massima celerità ed aprivano immediatamente il fuoco. In massima le granate scoppiarono, e gli shrapnels, scoppiando a distanza giusta, ed a conveniente altezza, dimostrarono la buona costruzione delle spolette e il giusto apprezzamento delle distanze. — In fine anche le mitragliatrici, sulla cui utilità vi sono in Russia opinioni molto divergenti, diedero in quel giorno risultati soddisfacenti.

Compiuto il tiro, l'imperatore col numeroso suo seguito percorse al passo tutta la linea avendo alla sua sinistra i bersagli ed alla sua destra il fronte di battaglia delle batterie; e quando ne era il caso, locchè facilmente potevasi dedurre dai guasti operati sui bersagli, come pure dalla cifra indicante il % dei colpi utili, l'imperatore rallegrava con parole d'encomio i cannonieri, che lo ringraziavano in massa con entusiasmo, promettendo secondo il solito che nella prossima esercitazione avrebbero cercato di far meglio.

Il giorno 5 agosto l'imperatore passò l'ispezione di tiro a tutta la fanteria e alla cavalleria presente al campo. A tal fine il mattino alle 9 si trovavano schierati sul luogo del tiro di fronte ai bersagli i reggimenti di fanteria, eccettuate le compagnie di cacciatori e gli squadroni di cavalleria leggiera; nel pomeriggio alle 5 $^1/_2$ vi si trovarono tutti i battaglioni di cacciatori e le compagnie cacciatori dei varii reggimenti di fanteria.

Davanti ad ogni reggimento nel mattino vi erano tre bersagli disposti uno accanto all'altro destinati ciascuno per una data distanza. Le truppe si trovavano schierate alla distanza massima, la quale, come anche la media e la minima, erano ignote e dovevano essere giudicate dai tiratori.

L'imperatore passando sul davanti sceglieva a caso in

ogni battaglione o squadrone un plotone di soldati per l'esecuzione del tiro. I plotoni appartenenti allo stesso reggimento si riunivano; tiravano prima alla distanza maggiore, poi s'avanzavano per tirare alla media e così via. Insieme ai tiratori si avanzavano pure le altre truppe. Alla sera si fece in modo analogo per i cacciatori.

A ciascuna delle tre distanze ogni tiratore fece due colpi. I cacciatori eseguivano sempre tiri individuali. Il rimanente della fanteria eseguì alla distanza maggiore tiri individuali, alla media fuochi a comando, alla minima fuochi a volontà.

La cavalleria eseguì solo il tiro individuale alle due maggiori distanze.

Ultimato il tiro S. M. passò davanti alle truppe esprimendo la sua soddisfazione a quei riparti che avevano ottenuti buoni risultati.

È costume generale in Russia che al primo presentarsi di un superiore al riparto di truppa che da lui direttamente dipende, oltre agli onori resi colle armi, abbia luogo il saluto vocale che viene dato dal superiore e ripetuto ad una voce dai dipendenti.

Per non parlar d'altri allorquando S. M. comparisce davanti alle truppe le saluta colle parole; « buon giorno, miei soldati » alle quali tutti insieme e rispettosamente rispondono: « Buona salute, imperatore ». Similmente o durante lo sfilare in parata, o durante le riviste, o in qualsiasi circostanza, quando l'imperatore trovasi soddisfatto, compiacesi di soggiungere: « ottimamente, miei soldati; bravi, miei cannonieri; bene, miei dragoni » od espressioni somiglianti secondo i casi; alle quali regolarmente viene risposto da tutti ad una voce: « Grazie, maestà, dell'elogio; procureremo di far meglio un'altra volta ».

I seguenti brani della *Allgemeine Zeitung*, che qui riporto tradotti, danno in modo chiaro e succinto la descrizione delle riviste di Krasnoe-Selo, e di Kronstadt, che ebbero luogo in onore del re di Svezia alle quali io fui presente.

Ho creduto di annetterle alla presente relazione per l'interesse che presentano dal lato delle costumanze militari russe.

« A Krasnoe-Selo in onore di Oskar II re di Svezia « ebbe luogo una grande rivista di 51 ½ battaglioni; « 40 ½ squadroni, 162 pezzi, in tutto 33,828 uomini.

« Dopochè l'imperatore ebbe fatto rendere i soliti « onori al suo reale ospite con presentazione delle « armi, suonata dell'inno nazionale svedese, gridà di « hurrà e rivista passata a cavallo, Alessandro II e- « strasse la sciabola, assunse personalmente il co- « mando facendo presentare le armi all'imperatrice « allora giunta in carrozza; dopo la quale cosa, alla « testa delle truppe che cominciavano a sfilare pre- « sentò le stesse a S. M. il re di Svezia, che erasi frat- « tanto collocato sotto un'elevazione alta 8 o 10 metri, « sormontata da padiglione, sulla quale era salita l'im- « peratrice per vedere le truppe.

« 2ª Rivista navale a Kronstadt.

« Una grande impressione ed una incancellabile ri- « cordanza lasciò lo spettacolo navale di una rivista « della flotta alla foce della Neva e nel golfo Finnico « presso Kronstadt.

« Alla stessa presero parte 41 vascelli da guerra « russi, due svedesi, due americani ed uno inglese « (lo *yacht* che aveva condotto in Russia S. A. I. il « duca di Edimburgo con la sua consorte).

« I vascelli stavano su tre linee.

« Nella terza linea 7 monitori, una fregata a vela, « 3 vascelli a cannoni con torri, 2 vascelli con torre.

« Nella seconda tutti i bastimenti in legno ed i co-
« razzati. Nella prima i battelli a cannoni, a vapore
« ed alcuni *yacht*.

« Il granduca Costantino come grande ammiraglio
« aveva il comando supremo. Più in là vedevansi
« sorgere maestose le colossali dimensioni del vascello
« a torre, non ancora compito, *Pietro il Grande*, il
« cui titolare vedesi spiccare bianco busto fra le ali
« dell'aquila bicipite, sulla tolda del gran bastimento.

« Le vele erano abbassate, la ciurma stava in pa-
« rata sulle antenne; sulle fregate corazzate gli uomini
« erano sul ponte e tutti salutavano colle solite grida.
« Lo *yacht* a vapore *Alessandro* che portava i due
« regnanti, ambo vestiti coll'uniforme di ammiragli
« di marina con rispettivamente il gran cordone ce-
« leste dell'ordine del Serafino e dell'ordine di Sant'An-
« drea, passò avanti alla terza linea, e si arrestò a
« metà della seconda. In questo momento cadde la
« bandiera imperiale che era issata sull'albero prin-
« cipale dell'*Alessandro*, tuonarono da ogni vascello
« i trent'un colpi prescritti per il grande saluto, e fra
« gli *hurrà* fu alzato lo stendardo svedese sull'albero
« dell'*Alessandro*.

« La salva eseguita da tutti i bastimenti russi era
« l'omaggio reso al re svedese.

« Questi accompagnò l'imperatore ed il di lui se-
« guito a bordo della sua fregata *Vanadis;* dopo ch'essa
« fu visitata, il re lestamente ascese il ponte di co-
« mando e togliendosi il cappello gridò un alto *hurrà*
« all'imperatore.

« Lo stendardo russo, che era stato issato sul *Va-*
« *nadis*, quando vi montò l'imperatore col suo seguito,
« fu nuovamente salutato dai cannonieri della squadra
« russa: compiuti questi *rumorosi* complimenti gli altri
« visitatori recaronsi a bordo della nave ammiraglia

« *Franklin*, dove presentava grande interesse la varietà « di colore della ciurma composta di bianchi, di me- « ticci, di mulati e di negri.

« Fu ancora visitato il bastimento del grande am- « miraglio il *Rurick*, armato di cannoni Krupp, e la « fregata corazzata *Petropowlowsk*, della forza di 800 « cavalli, armata di 20 cannoni, sulla quale ebbe luogo « un esercizio d'artiglieria.

« Il gran numero dei vascelli, la loro diversità, la « ricchezza del materiale da guerra, il contegno mi- « litare dei marinai, tutto assieme concorse a scolpire « nella memoria degli spettatori un'impressione in- « cancellabile, la quale a somiglianza dei grandi spet- « tacoli dell'esercito di terra disegnava i tratti principali « della potenza navale russa ».

Il giorno 22 agosto avendo compiuta la missione affidatami presso l'impero di Russia, mi dipartii da Pietroburgo, pieno di ammirazione per quel grande e bello esercito, e di riconoscenza per le graziose e cordiali accoglienze avute dai molti ufficiali che ivi ebbi l'onore di conoscere e in primo luogo dagli alti personaggi della famiglia imperiale e da S. M. l'imperatore.

Nel recarmi in Germania, come incaricato di una identica missione presso quell'Impero, anzichè prendere la ferrovia più diretta, preferii quella che tocca Mosca, e di lì mette a Varsavia, per visitare questa storica città e i celebri campi di battaglia di Borodino e di Smolensko.

Durante il mio soggiorno nell'antica capitale della Russia non volli perdere l'occasione di visitare il campo di Petrowski, dove si trovavano due divisioni e mezza di fanteria colla rispettiva artiglieria e sei reggimenti di cavalleria con due batterie a cavallo.

Quivi trovai istituito un servizio postale fatto con piccioni, ed ebbi pure la fortuna di assistere ad una grande esercitazione di combattimento diretta dal comandante il campo generale Guildenstrutte.

Avendo dipoi proseguito il mio viaggio, giunsi il 27 agosto a Varsavia, dove non mancai di visitare il campo nel quale erano stati riuniti per le esercitazioni estive lo scorso giugno ben 64,000 uomini sotto gli ordini del comandante quella circoscrizione militare generale Kotzebue.

Verona, 8 dicembre 1875.

Generale BALEGNO.

TEATRO DI GUERRA TURCO-RUSSO

IN ASIA

PREMESSA.

Il viaggio del generale Ignatieff sembra sia destinato a chiudere il periodo delle trattative diplomatiche entro le quali penosamente si ravvolge da più mesi la questione orientale (1).

Se è vero, e tutto fa credere che lo sia, che la Russia chieda l'abrogazione definitiva del trattato di Parigi, si può ritenere che la crisi risolutiva non sia lontana.

Se poi si pon mente ai colossali apparecchi di guerra che Russia e Turchia vanno facendo e gli immani sacrifizi a cui entrambe sottostanno per tale preparazione, non si può a meno di argomentare la scarsa fede che esse ripongono nella possibilità di un pacifico componimento della complessa e antica loro vertenza.

La presunzione più fondata è dunque che una nuova guerra abbia tra breve da scoppiare nelle contrade bagnate dal basso Danubio e dall'alto Arasse e sul Mar Nero.

Davanti a tale prospettiva è di interesse per tutti, ma in

(1) Questo lavoro palpitante di vita, di originalità, di interesse attuale, scritto tre mesi addietro non ha potuto venir pubblicato per le angustie di spazio nelle quali trovasi la *Rivista* in grazia allo sviluppo preso dalla letteratura militare. Se ne è conservata tal quale la premessa per dimostrare le giuste previsioni dell'autore.

(*La Direzione*).

particolar modo per noi militari, il conoscere anticipatamente gli scacchieri sui quali, se guerra vi sarà, dovranno svolgersi le operazioni degli opposti eserciti.

E siccome la nostra *Rivista militare* ha già pubblicato nelle ultime dispense uno studio molto accurato delle condizioni geografico-militari della Turchia Europea, ed in ispecie di quelle provincie che più direttamente sarebbero chiamate a servir di campo alla lotta, così io mi sono proposto di riassumere in breve quadro i principali caratteri dello scacchiere turco-russo nell'Asia, considerato tanto dal punto di vista puramente geografico strategico, quanto in relazione cogli avvenimenti guerreschi più notevoli che in esso ebbero luogo durante le campagne del 1828-29 e 1854-55.

Dei tre teatri, Danubio inferiore, Mar Nero ed Armenia, ne' quali Turchi e Russi possono affrontarsi, il primo è certamente il più importante, giacchè esso adduce immediatamente sulla capitale dell'Impero degli Osmanli e ne minaccia quindi il centro massimo di vitalità; qui adunque, come in passato, si porteranno i colpi più decisivi, ed all'esito loro saranno necessariamente legati gli atti bellici degli altri due teatri.

Nondimeno, tuttochè secondario, il teatro armeno è pure anche di un'importanza grandissima interessando da vicino la grande massa delle popolazioni mussulmane, di quelle popolazioni che in sostanza costituiscono il principale sostegno dell'Impero turco. Il medesimo potrebbe fors'anco diventare teatro principale per rapporto alla lotta fra Turchia e Russia, quando questa, per un'eventuale partecipazione di altra potenza europea alla guerra, dovesse rinunciare all'offensiva sul Danubio e limitarsi in Europa a difendere il proprio territorio; cosa poco probabile ma pur possibile.

Comunque, pare che questa volta le operazioni nell'Asia debbano avere una scala maggiore che in passato, se gli apprestamenti che dalle due parti vi si vanno facendo hanno veramente le proporzioni che i diarii politici e militari quasi

concordemente loro attribuiscono. Donde un interesse maggiore per le regioni che ne debbono essere il teatro.

Il presente scritto si comporrà di due parti, geografico-strategica l'una, storico-geografico-militare l'altra, ed uno schizzo dello scacchiere ne faciliterà l'intelligenza (1).

In esso poi ho procurato di attenermi ai soli caratteri più salienti, per le seguenti ragioni:

1° perchè sono essi che danno veramente la fisionomia delle regioni, ed essendo pochi, più facilmente si afferrano, e rimangono impressi;

2° perchè una minuta descrizione avrebbe richiesto una copia di sorgenti, da cui attingere i dati, assai maggiore di quella di che io potei disporre. Oltrecciò essa avrebbe sopraccaricato lo scritto di nomi difficilissimi, di dubbia o piuttosto di svariatissima ortografia, e pei quali ci sarebbero volute carte speciali ed a scala grande, di cui si scarseggia moltissimo.

3° finalmente perchè ciò non esclude che nella seconda parte, occorrendo di esporre operazioni speciali, io possa farla precedere da quelle più particolareggiate notizie geografiche locali che mi parranno indispensabili alla chiara intelligenza del soggetto; tanto più poi che la seconda parte, secondo il mio concetto, dev'essere come il commento ed il completamento dell'altra.

---

(1) Ci duole vivamente che per circostanze speciali non si è potuto pubblicare la Carta del teatro della guerra turco-russa in Asia alla scala di 1: 1,720,000 disegnata con molta accuratezza e con molta chiarezza dall'autore. Invece si dà una carta alla scala di 1: 3,000,000 che abbraccia pure il Mar Nero. (*La Direzione*).

PARTE PRIMA

Idea generale dello scacchiere. — Lo scacchiere turco-russo nell'Asia abbraccia quell'insieme di contrade avvicendate di altopiani e di elevate ed aspre montagne in seno alle quali le correnti fluviatili del Rion, del Kur, dell'Arasse, dei due Eufrate, e dello Tschorok, hanno le loro scaturigini e sviluppano una parte più o meno notevole del loro corso.

Comprende quindi gran parte dell'Armenia turca, l'Armenia russa, la Georgia e le tre regioni racchiuse nel bacino del Rion, cioe l'Imerizia, la Mingrelia ed il Guriel.

Il Mar Nero s'addentra in questo scacchiere dalla parte di occidente, mentre da oriente vi penetra profondamente la punta nord-occidentale della vasta provincia persiana dell'Azerbedjan. Di guisa che nella striscia di territorio compresa fra quei due salienti lo scacchiere presenta una larghezza rettilinea di poco superiore ai 300 chilometri.

All'infuori di questa striscia esso si distende ed allarga, a nord-est fino alle falde della gran catena caucasica e fino al Mar Caspio, involgendo i bacini del Rion, del Kur e del medio e basso Arasse, ossia le provincie russe transcaucasiche; a sud-ovest, nelle vaste contrade corse dall'Arasse superiore, dai due rami dell'Eufrate e dal Tschorok.

La linea di frontiera serpeggia in questa fascia di maggiore restringimento e divide così lo scacchiere in due zone di assai differente ampiezza; delle quali la russa, limitata come essa è dalla non lontana catena del Caucaso tanto poderosa e povera di passaggi, e dai due mari, riesce sensibilmente più ristretta, e si presenta poi notevolmente più estesa nel senso del fronte delle operazioni, che non in quello della profondità.

La zona turca, in quella vece, avendo dietro di sè tutta

l'Asia minore, ed in fianco il Kurdistan, la Mesopotamia e la Siria, offre una estensione di territorio quasi indefinita.

Ne segue una differenza sostanziale nello sviluppo in profondità fra le due zone, riesciendo la prima lunga e relativamente angusta, e offrendo l'altra spazio a più vaste combinazioni. Nella prima la difesa, quando fosse costretta ad abbandonare le contrade che costituiscono la regione marginaria, si vedrebbe respinta sulla linea del Rion e del medio Kur, cioè sulla linea Kutais-Tiflis, e minacciata d'essere addossata alla catena caucasica e fors'anco tagliata in due da una punta che l'aggressore riuscisse per avventura ad effettuare su Tiflis. Nella seconda all'opposto, la difesa avendo alle spalle ed a lato un territorio vastissimo ha una molto maggior libertà di azione.

Codeste particolari condizioni geografiche impongono in certo modo alla Russia di operare offensivamente, quand'anche ciò non le fosse consigliato dalle tradizioni militari, sopratutto in quelle contrade, dove, dal momento che vi pose il piede, si sentì irresistibilmente indotta ad allargarvisi ed a fare ogni sforzo per mettervisi più a suo agio.

La necessità dell'offensiva è qui creata alla Russia non solo dalle tradizioni storiche locali e dal bisogno di un più comodo assetto, ma altresì dall'effetto morale grandissimo che esercitano sulle popolazioni musulmane, imaginose e molto impressionabili, l'agire vigoroso e intraprendente ed i primi successi.

Non è d'altronde destituito affatto di fondamento il supporre che la Russia possa essere non senza qualche preocupazione per le sue provincie transcaucasiche, quando si consideri che Tiflis dista solo sette tappe dal confine, e che un aggressore, raggiungendo questa città, taglia la zona in due tronchi senza rapporti fra loro, e ne respinge i difensori sul Caspio e sul Mar Nero.

Una simile eventualità è certamente appena da collocarsi fra le cose possibili; giacchè i Russi non solo disporranno su questo teatro di truppe molto più agguerrite di quelle ragunaticcie, benchè valorose, e fors'anco più numerose che i Turchi avranno

da opporre loro, ma non avranno altresì nulla trascurato per rendere artificialmente assai più solide le forti posizioni naturali che fanno schermo alla loro capitale in quelle regioni.

Nondimeno, dalle notizie che si hanno parrebbe che il governo di Abdul-Hamid si prepari a sforzi colossali nell'Armenia; sicchè si potrebbe arguirne che non solo provveda a difendersi, ma non sia lontano dal pensiero di poter benanco portare la guerra sul territorio del propio nemico.

Questa eventualità, lontana certo nelle condizioni attuali, potrebbe anche divenire minacciosa se la lotta non si limitasse ad un duello fra Russia e Turchia, e l'intervento di qualche altra potenza dasse alle forze turche sull'Arasse e sul Kur una decisa superiorità.

Cenni descrittivi. — Il complesso di contrade per entro alle quali si svolge il confine turco-russo nell'Asia, è una regione irta di montagne, tagliata da numerosi corsi d'acqua, ricca di gole e passaggi difficilissimi, povera di buone comunicazioni come di risorse alimentarie e di ricoveri per truppe, e sparsa di piazze da guerra e forti, tutti strategicamente ben situati e per giacitura topografica atti a valida resistenza, malgrado i difetti di costruzione che ad essi si possono rimproverare.

Da Tiflis ad Erzerum (l'una capitale delle provincie russe, l'altra città principale nelle provincie turche di frontiera ed una delle più ragguardevoli di tutta l'Asia turca, epperò ambedue rappresentanti i principali obbiettivi dello scacchiere) le operazioni militari hanno per traccie naturali e necessarie valli profonde, non molto ampie generalmente, rotte da contrafforti nell'interno, avvolte da aspri monti, e con relazioni scambievoli difficilissime sia nel senso perpendicolare sia in quello parallelo al fronte.

Le montagne, benchè non raggiungano che in pochi punti il limite delle nevi perpetue, sono però tutte alte. Esse non presentano generalmente una cresta molto pronunciata e distinta, ma groppe arrotondate e spesso pianoriformi; i fianchi ne

sono generalmente ripidissimi, a frane, a burroni e precipizii e, per vasti tratti, vestiti tuttora da dense selve di pini e di piante a largo fogliame.

Alle difficoltà generali derivanti dalle colossali dimensioni orografiche, dalle frane e dai precipizii, dagli erti pendii, voglionsi aggiungere quelle pure delle nevi, le quali, anche là dove non sono perpetue, coprono gli alti dorsi otto o dieci mesi dell'anno, delle tormente che assai di frequente imperversano sui fianchi e sulle vette, del clima quasi sempre crudo, degli scarsi pascoli e perfino, su taluni gioghi, del difetto di combustibile.

I corsi d'acqua vi sono molto numerosi; ma, quando se ne tolgano il Rion, il Kur, l'Arasse, i due rami dell'Eufrate, ed il Tschorok, gli altri sono tutti o torrenti o di carattere torrenziale, dall'alveo pietroso e mutabile, dalle sponde rupinose e stagliate e dagli sbocchi insabbiati od ostruiti dal fango, e mancanti quasi ovunque di mezzi stabili di passaggio.

Gli straripamenti, specialmente verso il litorale del Mar Nero, succedono periodicamente in sul finire d'aprile ed in maggio; nella quale epoca i minimi ruscelli gonfiano rapidamente e si cambiano in fiumare vorticose, inguadabili e devastatrici.

Le comunicazioni, oltre ad essere poco numerose sono difficili a motivo della acclività dei pendii, delle grandi altezze, del difetto di lavori d'arte, delle esigenze eccezionali per la loro manutenzione, e della rada e misera popolazione.

Il clima vi è instabile e diversissimo fra contrada e contrada; giacchè mentre sull'acrocoro di Erzerum soventi nevica anche in estate, ad Erivan si hanno calori soffocanti, e nella valle dell'Arasse emanazioni pestilenziali.

In generale nelle bassure durante la stagione calda regnano febbri esiziali. Il clima delle montagne è rude, ma generalmente salubre.

Dal complesso delle quali condizioni emergono le seguenti deduzioni:

a) Terreno poco adatto per dare un largo sviluppo alle operazioni, epperò campo relativamente limitato per combinazioni strategiche;

b) La guerra deve assumere necessariamente il carattere di guerra di montagna, e può meglio essere condotta da masse piccole, ma ben dirette, che da masse molto grosse, le quali vi sarebbero impacciate dalle angustie e dagli ostacoli del suolo. Donde la necessità di avere truppe molto mobili, bene addestrate e rotte alla disciplina, agli strapazzi ed alle privazioni.

c) Terreno ricco di posizioni difensive, epperò esercitante un pericoloso allettamento ad adottare la difensiva come sistema.

d) In un teatro di caratteri così spiccati, le piazze forti vengono a trovarsi tutte razionalmente collocate non solo, ma sono pure generalmente favorite dalle condizioni tattiche rispettive, sicchè riescono un vero e sensibile ostacolo alle operazioni che non le possono evitare.

e) Le linee difensive ed offensive sono determinate nel modo più spiccato dalla direzione dei corsi d'acqua e delle catene delle montagne, che da quella delle strade, mentre queste ultime per il loro breve numero e la natura del suolo in mezzo a cui sono tracciate, assumono un'importanza militare tutta speciale.

f) Il successo delle operazioni deve certamente dipendere in molta parte dal modo con cui il comando supremo avrà saputo abbracciare l'insieme del teatro delle operazioni, e dare le disposizioni iniziali; giacchè, una volta le forze impegnate in una direzione, se questa fu fallace, è oltremodo malagevole sottrarsi alle conseguenze dell'errore, vincolati come vi si è dalla topografia dei luoghi.

g) Non potendosi contare sulle risorse locali oltremodo limitate, è giuocoforza alle truppe operanti, tostochè si stacchino dalla propria base, di portarsi al seguito le necessarie provvigioni da bocca e da guerra, risultandone così, checchè si faccia, lunghe e pesanti le colonne e tarde le marce.

Montagne. Catena del Saganlù. — Due grandi catene fra loro parallele e costituite entrambe da gruppi di alte montagne riempiono cogli eccelsi loro gioghi lo spazio fra Tiflis ed Erzerum, e danno il carattere allo scacchiere che stiamo esaminando.

Una di esse, la più occidentale, che denominerò del *Saganlù* o *Soyhanly* dal gruppo più ragguardevole, si eleva tra il Mar Nero, nel quale bagna le sue falde nord-occidentali a sud di Batum, fino alla grande catena, dal cui seno scaturisce l'Eufrate orientale o Murad-ciai (fiume di Murad), contro cui quella si stringe rinserrando la vallata dell'Arasse.

La catena del Saganlù fa parte del displuvio principale dell'Armenia e siccome con una delle sue diramazioni si insinua fra l'Arasse e il Tschorok, fra l'Arasse e il Murad-ciai, così essa costituisce la schiena divisoria di acque che defluiscono al Mar Nero, al Caspio ed al golfo persico, mandando al primo il Rion ed il Tschorok, al secondo il Kur e l'Arasse, al terzo i due Eufrate.

Questa catena può poi essere riguardata come una propagine della grande catena caucasica, annodandosele per mezzo di quelle montagne che circuiscono a mezzodì e ad oriente il bacino del Rion e lo separano dal corso del Kur.

Prendendo la catena del Saganlù al punto che può aversi come sua origine, cioè alle sorgenti del Rion nella cresta principale caucasica, incontriamo nel suo sviluppo i seguenti principali gruppi montagnosi, varianti fra loro d'altezza, ma aventi comuni i caratteri generali sovra enumerati.

Tali gruppi sono:

Le montagne di *Wakhan*, comune appoggio delle testate di valloni tributari del Rion e del Kur e contrassegnate dalla profonda insellatura di Suran o *Surhan* (che raggiunge quasi i 1000 metri d'altezza), per la quale passano, la ferrovia destinata a congiungere Poti con Bakù, il Mar Nero col Caspio, toccando Tiflis (finora costruita ed in esercizio fino a Tiflis), e la rotabile che, lasciando la costa del Mar Nero a Sukum-

Kalè, si dirige per Kutais a Tiflis stessa. Gruppo importantissimo, come quello che domina le principali comunicazioni di Tiflis col Mar Nero, e conseguentemente coll'Europa sud-orientale.

Le montagne *Persathi*, che si adergono in continuazione delle precedenti, fra il Rion e la conca di Achaltsiche; traversate da una strada rotabile molto importante, che unisce Kutais con Achaltsiche. I Russi hanno procurato di rendere questa via praticabile al carreggio in ogni stagione; ma essa è pur sempre difficilissima e pericolosa, perchè fiancheggiata da grandi precipizii ed esposta ad uragani terribili e frequenti.

Le montagne di Adiara, fra la conca di Achaltsiche e la valle dell'Adiara (affluente del basso Tschorok), traversate da soli sentieri e tutti di natura assai disagevole. Questi mettono la conca di Achaltsiche in relazione colle guerriere, irrequiete ed indomite popolazioni del Lazistan, ossia di quelle alte ed inascese montagne che coronano la costa meridionale dell'Eusino ad ovest della foce del Tschorok, e che altro non sono se non una continuazione delle montagne dell'antico Ponto.

I gruppi dei *Jaliandan* e dei *Kanly*, che si elevano fino a 2000 e 2600 metri coronando ad ovest l'alto bacino del Kur, o conca di Ardahan, cui dividono dalla parte orientale del bacino del Tschorok; sono superati da sentieri affatto alpestri, e da una mediocrissima strada che da Ardahan, rimontando il Kur fin presso le sue sorgenti, conduce pel colle di Karakli sull'altopiano di Olti (valle dell'alto Tschorok) e di qui su Erzerum, sia passando per le sorgenti dell'Arasse, sia raggiungendo direttamente quelle del Kara-su (Eufrate proprio), e per esse scendendo nella pianura di Erzerum.

Le montagne del *Saganlù* proprio, che avvolgono la conca di Kars, separandola dal Tavas (parte sud orientale del bacino del Tschorok) e dell'alto Arasse, e stringono quest'ultimo

contro le altissime montagne Schahjol (quasi 3000 metri di altezza), che fanno displuvio fra l'Arasse stesso ed il Murad-ciai.

Il Saganlù è propriamente un grande nodo a cui mettono capo i monti Kanly suddetti e la schiena montagnosa che da esso è denominata e da cui partono: *a*) verso occidente, il seguito di elevate montagne che circuiscono le sorgenti dell'Arasse, dividendolo dall'Eufrate proprio, e che ad ovest si confondono colle montagne fra il Tschorok e l'Eufrate, ed a sud-ovest cogli eccelsi Bingoll; i quali, a loro volta, da un lato penetrano fra l'Eufrate e il Murad-ciai; dall'altro per gli *Schahjol* suddetti si protendono fino ai giganteschi coni dell'Ararat. I *Bingöll*, gli *Schahjol* e l'*Ararat*, costituiscono un seguito di non interrotte e sempre elevatissime montagne, contro il mezzo delle quali viene ad appoggiarsi il Saganlù, e che in certo modo formano il limite del nostro scacchiere dalla parte di mezzodì;

b) Nella direzione di nord-est, il ramo dei monti *Tschildir*, muraglia montana tra le sorgenti del Kur e quelle del Kars, che ad est del lago Tschildir, o meglio alle sorgenti dell'Arpa-ciai (fiume Arpa), si confonde coll'altra grande catena dell'*Allaghez*, di cui parleremo or ora.

Il gruppo proprio del Saganlù forma una potente barriera, alta fino oltre i 2600 metri, vestita nel suo fronte orientale di estesissime foreste, e di una importanza speciale come quella che intercetta la linea d'operazione principale da Tiflis ad Erzerum e che è superata da due strade rotabili in discreto stato, le quali mettono in comunicazione Kars con Erzerum passando per l'alto Arasse.

La successione di gruppi montagnosi sovra numerati, cominciando dalle montagne del basso Tschorok fino al Saganlù ed ai Schahjol, costituisce una non interrotta e considerevole barriera naturale tutta compresa nel territorio turco e coprente Erzerum. Essa appoggia le sue ali al mare ed alle montagne del Murad-ciai, e non può essere girata da

chi operi movendo dalle provincie russe, altrimenti che per la sua estremità meridionale, cioè per la valle del Muradciai. Dal Mar Nero non è possibile un tentativo alle spalle di tale barriera, stantechè la costa fra Batum e Trebisonda non offre punti opportuni a sbarchi di qualche entità, e quando anche una truppa riescisse a prendervi terra, si troverebbe di faccia a contrade inospiti e poco atte ad operazioni militari di qualche importanza.

Catena dell'Allaghez. — Parallela alla catena del Saganlù e ad essa congiunta dai monti Tschildir, si eleva ed espande la non meno elevata, aspra e disagevole catena, che denomineremo dall'Allaghez, suo picco culminante (alto oltre 4000 metri).

Come quella del Saganlù è per intero nel territorio turco, la catena dell'Allaghez si aderge tutta nei possessi russi e forma una grande muraglia montana fra il Kur e l'Arasse, spingendo quest'ultimo contro le montagne della Persia e costringendolo a descrivere un larghissimo giro prima di poter raggiungere il Kur.

La catena dell'Allaghez alla sua estremità nord-occidentale serra il corso del Kur contro le montagne Persathi e Wakan, generandovi la lunga, angusta e profondissima gola di *Bordjom*, che dà accesso alla conca di Achaltsiche, e che è rimontata dalla rotabile la quale a Suran si stacca dalla strada Kutais-Tiflis. Questa gola è un formidabile ostacolo militare ed è sbarrata al suo ingresso occidentale dal forte *Atschveri*.

Anche la catena in discorso è una successione di gruppi montagnosi, tutti elevatissimi, tagliati da valli, burroni e precipizii, e molto difficili a superarsi. In taluni punti, sia della sua schiena principale, sia dei contrafforti, raggiunge e sorpassa i 3000 metri di elevazione, e benchè in altri sia sensibilmente più bassa, pure è dovunque un ostacolo montano del maggior riguardo.

Nella sua testata sud-orientale la catena dell'Allaghez si allarga e dà luogo all'ampio bacino del vulcanico lago *Kodscia;* vasto cratere dall'orlo a montagne rocciose, specchiantisi nel sottoposto lago il cui pelo d'acqua è ad almeno 1500 metri sopra il livello del mare; il rovescio esterno di quest'orlo si effonde in un ventaglio di eccelsi e selvaggi contrafforti, morenti o sull'Arasse contro il piede delle montagne persiane, o sulla steppa attraverso la quale Kur ed Arasse traggono le acque nella parte inferiore del loro corso.

L'*Allaghez*, che ne è la più alta cima, non è che uno dei contrafforti di questa catena; la quale appoggiandosi da un lato alla gola di Bordjom ed alle montagne del Rion, e dall'altro alla regione selvaggia e pochissimo praticabile del lago Kodscia, non può essere girata da chi operi nella direzione di Tiflis altrimenti che o dal bacino del Rion, movendo dal mare, o dalle provincie persiane pel basso Arasse e la steppa. Ond'è che essa per la capitale della Transcaucasia russa, forma baluardo non meno efficace di quello che il Saganlù per Erzerum.

Quali strade superino codesta catena vedremo più innanzi là dove si parlerà della rete stradale.

Bacini e conche principali. — I sistemi montagnosi dianzi accennati determinano diverse conche e bacini importantissimi dal punto di vista del nostro studio, essendo essi, come già fu accennato, le vie necessarie delle operazioni militari. Importa quindi di passarli in breve rassegna.

a) L'ampio bacino del *Rion*, che si apre sul Mar Nero, e riceve da un lato la via che proviene dal basso Kuban e per *Anapa* e le coste dell'*Abkasia*, mette in relazione la Russia meridionale colle provincie transcaucasiche, costituendo uno dei tre principali passaggi attraverso alle montagne del Caucaso; dall'altro si sprolunga per una stretta linea di costiera fino al porto e fortezza turca di *Batum* e allo sbocco dello Tschorok.

In esso è costruito il solo tronco di ferrovia che esista a

sud del Caucaso, cioè quello da Poti, sulla costa, a Tiflis, destinato, siccome accennai più sopra, ad essere condotto fino a Bakù sul Caspio, ed a diventare la più pronta e diretta comunicazione fra la Persia e l'Europa sud-orientale.

Questo bacino, per gli scali di *Poti*, di *Redut-Kalè*, di *Anahlia* e di *Sukum-Kalè* (porto quest'ultimo sulla costa dell'Abkasia epperò veramente un po' fuori dal bacino del Rion, ma ad esso collegato dalla rotabile Sukum Kalè-Kutai), nonchè per le sue relazioni con Batum, abbraccia e compendia le più dirette e più comode relazioni della Transcaucasia colla Russia e colla Turchia europea, ed è per ciò di un'importanza tutta speciale. E quest'importanza è poi accresciuta dacchè la valle del Rion, penetrando molto addentro fra la catena caucasica e quella dell'Allaghez, ed accostandosi a Tiflis, apre una linea di operazione che potrebbe divenire assai compromettente pei Russi di fronte ad un nemico padrone del mare e che a questo possa appoggiarsi.

Vuolsi però avvertire che le regioni pantanose ed oltremodo insalubri che fiancheggiano il basso corso del Rion e delle minori fiumare, le limitate risorse, le scarse e pessime vie, e le posizioni lungo le montagne Persathi e Wakhan, formano un complesso di condizioni non favorevoli certamente ad un'azione aggressiva, pur sempre possibile, per questa parte.

Nel bacino del Rion sono comprese le provincie russe della *Mingrelia*, del *Guriel* e dell'*Imerizia*.

b) Le conche di *Akhaltsiche*, di *Ardahan* e di *Achkalkalaki*, costituenti insieme il bacino dell'alto Kur; russe le prime due, turca la terza, tutte avvolte da altissime montagne, discretamente popolate nel loro interno, con difficili rapporti vicendevoli, ed aventi ciascuna una piazza di riguardo, cioè: *Akhaltsiche*, *Achkalkalaki* ed *Ardahan*.

Le due maggiori di Akhaltsiche ed Ardahan comunicano fra loro, o per la difficilissima strada che supera il contrafforte divisorio per Digwir, oppure per la via altrettanto difficile, che rimonta il Kur ed è chiusa dal forte russo Hertwin.

La conca di Achkalkalaki, formata dalla valle di un tributario di destra del Kur, è importante sia per le comunicazioni che la traversano, sia come intermedia fra la conca di Achaltsiche e la seguente.

c) La conca di Kars e Gumri, più estesa della precedente, bagnata dai fiumi *Kars* ed *Arpa* e divisa dalla linea di frontiera in due parti disuguali, delle quali la più ampia spetta alla Turchia. È singolarmente importante, tanto per la sua ampiezza, quanto per le due forti piazze da guerra che in essa esistono, ed essenzialmente perchè vi convergono le più dirette e migliori comunicazioni fra Tiflis ed Erzerum.

d) La conca di *Eriwan*, traversata dall'Arasse e coronata da tre lati dalle gigantesche montagne dell'Allaghez, del Lago Kodja e dell'Ararat. È ubertosa, racchiude le piazze di *Eriwan* e *Sardarabad*, ed è opportunamente situata tanto per minacciare la conca di Kars, le sorgenti del Murad-ciai, la conca di *Bajazid* e le provincie persiane, quanto per collegare fra loro operazioni contemporanee in quelle diverse regioni.

Ha però scarsi e difficili rapporti col corpo principale dei possessi russi e con Tiflis, nonchè con Bajazid e col Murad-ciai.

Le enumerate conche, eccetto il bacino del Rion, sono tutte racchiuse fra le catene dell'Allaghez e del Saganlù ed hanno una più immediata attinenza colle prime operazioni di guerra, come quelle che fanno parte della zona di frontiera. Ma, esternamente alle due catene, altre pure ne esistono che offrono non piccolo interesse dal punto di vista militare, cioè:

1° A sud-ovest del Saganlù, la bella e lunga valle dell'alto Arasse o Pasin, nella quale vengono a riunirsi, prima di arrivare ad Erzerum, le strade che discendono dal Saganlù, ossia le strade provenienti da Tiflis, e la grande via commerciale da Tebris nell'Azerbidjan (Persia) ad Erzerum, per Bajazed.

2° A sud della conca di Kars e Gumri, l'alta valle del Murad-ciai anzidetto e la conca di Bajazed, formanti quasi un'unica vallata parallela all'alto e medio Arasse, traversata da

est ad ovest dalla strada di Persia or ora accennata, e sviluppantesi in fianco alle conche di Erivan e di Kars. La conca di Bajazid, formata da un tributario di destra del medio Arasse, è separata dalle sorgenti del fiume Murad per mezzo di una groppa, relativamente non molto pronunciata, la quale forma anello di congiunzione fra le montagne Schahjol e quelle del Lago di Wan e della Persia, ed appartiene allo spartiacque principale di queste regioni.

3° La convalle di Erzerum, il fondo della quale molto elevato, è in gran parte occupato dalla bella pianura, chiamata Owa, alla cui estremità orientale sorge la città. Nel suo angolo nord-orientale nasce il Kara-su od Eufrate proprio, che la traversa da est ad ovest. Collocata questa conca al centro e sul punto più elevato del grande acrocoro armeno, ed all'origine delle grandi vallate che da essa dechinano al Mar Nero, verso l'Asia minore, verso la Siria e la Mesopotamia e verso il Caspio, possiede una importanza grandissima, e costituisce una regione del più alto valore militare politico e commerciale.

4° Ad est della catena dell'Allaghez: la conca di *Gori*, nella quale a *Suran* si allaccia la postale proveniente da Kutais con quella che viene da Achaltsiche; molto importante perchè in essa si raggruppano le dette grandi comunicazioni e perchè copre immediatamente Tiflis da attacchi provenienti dal Suran e dalle gole di Bordjom.

5° Le diverse valli, tutte fra loro divise da lame montagnose alte ed aspre, per le quali passano le vie che da Tiflis conducono nelle conche di Achkalkalaki e di Kars; tra cui principalissima la valle longitudinale del Cheraw, rimontata dalla strada che per *Tsalki* (Tsalka) conduce ad Achkalkalaki, ed è traversata o seguìta parzialmente da tutte le altre comunicazioni che valicano la catena dell'Allaghez.

6° Finalmente, la ristretta conca nel cui fondo, tagliata dal Kur, sta costruita Tiflis.

L'insieme di montagne fin qui accennate fa parte del sistema orografico dell'Armenia, ed è separato dalla catena

caucasica, mediante la profonda ed amplissima depressione di suolo creata dalle opposte valli del Rion e del Kur. Codesta depressione che declina ai due mari, è meno sensibile ed assai più angusta fra Kutais e Tiflis, dove i monti Wakhan e l'incontro degli opposti sproni formano la regione di transizione e di anello fra i sistemi caucasico ed armeno. Ad ovest di Kutais si allarga nella regione di costiera del bacino del Rion sopradescritta; ad est di Tiflis si tramuta grado grado nella steppa vastissima e quasi deserta, in mezzo alla quale travolge le sue acque il Kur, e vi raccoglie l'Arasse; steppa di forma triangolare avente il suo vertice presso Tiflis, la base sul Caspio, e i suoi lati alle falde della catena caucasica e dell'Allaghez. L'altezza del triangolo, disegnata grossolanamente dal Kur, è di circa 400 chilometri, la larghezza, piccola presso Tiflis, raggiunge i 200 chilometri almeno nel tratto che corrisponde al confluente dell'Arasse col Kur. Essa deve essere percorsa nel senso della sua lunghezza dalla ferrovia Poti-Bakù, ed ora vi si svolge nello stesso senso la cattiva strada postale che unisce Tiflis a Bakù. Questa via girando attorno alla estremità orientale della catena caucasica fra le montagne ed il Caspio, è la via simmetrica a quella di Anapa, ma di essa assai migliore, che rilega la Trancaucasia colla Russia sud-orientale.

La steppa, della quale si discorre, è per una parte dell'anno o coperta di neve od oltremodo fangosa, e per l'altra adusta da cocentissimo sole e polverosa; è povera affatto d'abitatori e di risorse, inadatta ad operazioni militari, e può venire considerata come il limite nord-orientale dello scacchiere turco-russo in Asia.

Ond'è che in caso di guerra fra Russi e Turchi, le operazioni nella parte settentrionale del nostro scacchiere devono necessariamente gravitare sul tratto che corrisponde alla linea Tiflis-Kutais-Poti, cioè verso la porzione nord-occidentale dello scacchiere russo.

Analogamente, benchè per condizioni topografiche molto diverse, ad ovest della catena del Saganlù le operazioni of-

fensive più importanti e decisive, moventi dalla zona russa, devono tendere a convergere verso l'angolo sud-occidentale dello scacchiere, cioè verso l'acrocoro di Erzerum; giacchè, a nord le montagne inospiti del bacino del Tschorok, ed a sud quelle altissime e quasi impervie che racchiudono le sorgenti del fiume Murad e ne accompagnano poi il corso, formano una specie di imbuto, avente il suo vertice sul detto acrocoro, che le operazioni militari devono seguire come un canale naturale.

Quest'ultima speciale ed accentata disposizione del suolo tende altresì a dare alle operazioni, che muovano dalla catena dell'Allaghez, un carattere pronunciato di convergenza verso le origini dell'Arasse e dell'Eufrate, rendendole così naturalmente cospiranti.

Corsi d'acqua principali. — Già si è veduto come le numerose acque di questo scacchiere abbiano generalmente carattere torrenziale, e, toltine il *Rion*, il *Kur*, l'*Arasse*, il *Tchorok*, il *Kara-su* od *Eufrate proprio*, ed il *Murad-ciai* od *Eufrate orientale*, gli altri non hanno un vero e costante valore strategico.

Il *Rion* (il *Phasis* degli antichi), ha le sue sorgenti nella catena principale caucasica, corre tortuosamente attraverso l'Imerizia, ove raccoglie moltissimi torrenti minori dai monti Wakhan e dai Persathi, indi, separando il Guriel dalla Mingrelia, mette foce fra vaste paludi boschive presso Poti. Ha acque limacciose e poco profonde, ma letto ampio e fiancheggiato da densissime selve e pantani; è navigabile solo nella parte inferiore del suo corso. A Kutais è tagliato dalla strada che dall'Abkasia tende a Tiflis.

Il suo corso è di 250 chilometri circa, non valutando le minori tortuosità. Ha un solo ponte a Kutais.

Il *Kur* o *Kura* (il *Cyrus* degli antichi), nasce dal nodo del Saganlù, solca la conca di Ardahan sotto la denominazione di *Ardahan-ciai;* discende per gole assai anguste nella conca

di Akalkalaki, indi in quella di Akhaltsiche dove raccoglie l'*Akhaltsiche*, e, per le strette di Bordjom, raggiunge la Georgia (Grusia), tagliando in due parti la città di Tiflis, dopo la quale arriva ben presto alla steppa e l'attraversa con infiniti meandri. Versa le sue acque nel Caspio dopo un corso non minore di 1800 chilometri. Ha acque torrenziali e poco profonde, e non è navigabile se non per circa 200 chilometri nella parte più bassa del suo corso, ed ancora per piccoli battelli.

Fra i suoi tributari è principalissimo l'*Arasse*, il quale ha le sue sorgenti nelle montagne Bingol, e, sotto la denominazione di *Pasin-su* (fiume Pasin), bagna una parte del pascialato di Erzerum, lambe il lato meridionale della conca di Kars, correndo quivi per gole senza strade; poi traversa la conca di Erivan, e, correndo fra l'Armenia russa (che abbraccia tutto il versante dell'Allaghez compreso fra il lago Kodja e l'Arasse), il pascialato di Bajazit e la Persia, dopo descritto un amplissimo arco, raggiunge il Kur.

L'Arasse è abbastanza ricco di acque in ogni stagione, ma non è navigabile se non negli ultimi 90 chilometri circa; è per tratti accompagnato da terreni paludosi che ne rendono malsana la valle e costringono le comunicazioni, che lo rimontano, ad allontanarsene e ad inerpicarsi sui versanti laterali.

Principale fra gli affluenti dell'Arasse è l'*Arpa-ciai* (fiume Arpa), sia perchè piuttosto ricco di acque ed incassato, sia perchè bagna esso stesso la piazza russa di Guinri, mentre sul suo affluente, il Kars, è costruita la piazza turca di Kars; sia infine perchè è per lungo tratto linea divisoria fra Russia e Turchia.

L'Arasse è superato nella parte alta del suo corso da un vecchio e solido ponte in pietra, presso Koprikoi, che dà passaggio alla strada proveniente dalla Persia per la valle del Murad-ciai.

Il *Tschorok* (Acampsis), nasce nei monti Cop (Copates degli antichi) nell'Armenia occidentale, presso Baiburt, corre per lungo tratto da ovest ad est indi svolta bruscamente verso

nord, gettandosi nel Mar Nero a sud-ovest e presso Batum. Ha corso torrenziale chiuso quasi sempre fra gole profonde, ed è pericolosissimo quando ingrossa. Solca un paese tutto montagnoso, poco popolato, coperto da selve ed inadatto ad operazioni militari di rilievo.

L'*Eufrate proprio*, o *Kara-su*, trae le sue origini da numerose sorgenti nelle montagne che attorniano la conca di Erzerum, attraversandola, siccome già fu detto, da est ad ovest. Interessa il nostro scacchiere soltanto per la prima porzione del suo corso, nella quale ha ancora poca entità come corso d'acqua.

Il *Murad-ciai*, acquista subito una certa importanza per gli innumerevoli ruscelli e torrenti che gli arrivano dall'ampissimo arco montagnoso nel quale ha le sue sorgenti. Ha attinenza collo scacchiere che stiamo esaminando, soltanto per la parte più elevata del suo bacino; la quale però, — a motivo delle sue relazioni colla conca di Erivan attraverso la schiena su cui torreggia l'Ararat, — per la strada che la percorre adducendo verso Erzerum, — e perchè la sua valle apre aditi relativamente facili ai pascialati di *Wan*, *Musch* e *Diarbekir*, regioni tutte piuttosto produttive e popolose, ha un'importanza notevolissima.

La linea di frontiera. — La linea di frontiera si sviluppa tortuosamente nel senso della minore larghezza dello scacchiere, partendo dal Mar Nero presso il forte russo di *S. Nicola* ed andando ad appoggiarsi al confine persiano al Monte Ararat. La sua direzione generale è da nord-ovest a sud-est, e misura non meno di 530 chilometri di lunghezza. Può considerarsi divisa in tre sezioni; la prima delle quali si stende dal Mar Nero alle sorgenti del fiume Arpa, in direzione di sud-est e per una lunghezza di 260 chilometri.

Essa è tracciata prima da una fiumana chiamata pure Tschorok, che mette foce un poco a sud del forte S. Nicola, indi dalla cresta delle montagne che separano l'alto Akhaltsiche dal

Guriel; taglia poi le alte valli del detto fiume e del Potz-Kow (affluenti dell'Akhaltsiche), raggiungendo la schiena delle montagne *Ulgar*, fra la conca di Ardahan e quella di Akhaltsiche; dalla quale schiena, tagliando la valle del Kur a quasi metà distanza fra Ardahan ed Achkalkalaki, raggiunge le alte montagne che chiudono a nord il lago Tschildir (Tscildir) segnandone la dorsale fino alle origini dell'Arpa. Si sviluppa quasi ovunque lungo ostacoli territoriali di riguardo o sul fianco di essi, epperò quasi sempre per un terreno poco adatto ad operazioni di grossi corpi di truppe.

La seconda sezione, o sezione mediana, ha direzione da nord a sud ed è tracciata dal thalweg dell'Arpa fino al suo sbocco nell' Arasse, indi per un buon tratto rimonta la sinistra di questo fiume, lo traversa, e, seguendo un profondo torrente, raggiunge la schiena principale che divide l'Arasse dal Murad. Questa sezione biparte la conca Kars-Gumri ed ha uno sviluppo di ben 160 chil., non contando i numerosissimi risvolti che fa col fiume Arpa.

L'ultima sezione, la più breve, avendo una larghezza di 120 chil. circa, è sempre disegnata dalla dorsale dell'Ararat.

L'incontro delle tre sezioni dà luogo a due angoli, l'uno alle sorgenti dell'Arpa, penetrante col suo vertice nel territorio russo; l'altro col vertice sulla dorsale degli Schahjol, epperò in senso opposto, cioè addentrantesi nel territorio turco.

Così, mentre i possessi russi avviluppano il territorio rivale fra l'Arasse e la conca di Achaltsiche, sono a loro volta avviluppati fra l'Arasse e la conca di Bajazid.

Dal che però non consegue che la disposizione della linea di frontiera sia tale da equilibrare i vantaggi e gli svantaggi delle due parti, come vedremo più innanzi, quando prenderemo a considerare le linee di difesa delle due potenze.

Luoghi principali dal punto di vista delle operazioni militari. — Lungo la costa dell'Eusino punti principali sono:

Batum. — Piccola città, cinta da vecchie fortificazioni, con

una rada naturale di facile e sicuro ancoraggio. È il solo punto, dopo Trebisonda, che permetta l'approdo lungo quell'inospite costiera, ed il solo scalo commerciale.

È in territorio turco ed in contatto colle guerriere popolazioni dell'Adgiara e del Lazistan (paese dei Lazi).

Batum, per le relazioni che, stante la superiorità navale dei Turchi nel Mar Nero, può mantenere col resto dell'impero, — per la facilità di sbarco e lo spazio che ha intorno a sè per adunarvi anche forze considerevoli — per le sue fortificazioni — per le montagne altissime e quasi impraticabili che la coprono ad est ed a sud — e per gli accessi relativamente agevoli verso il bacino del Rion — e per la valle del Tschorok che la mette in rapporti diretti, benchè difficilissimi, con Erzerum, — potrebbe, in date eventualità, servire da base ad operazioni contro Kutais e contro Tiflis stesso. E, se i periodici non esagerano, parrebbe realmente che la Porta abbia già raccolto intorno a Batum forze tanto numerose (si parla nientemeno che di 40,000 uomini) da far ritenere che suo intendimento sia di tentare da tal parte qualche vigorosa operazione aggressiva, e non di semplicemente difendervisi; benchè per vero il bacino del Rion ha risorse così limitate da rendere estremamente difficile il farvi nutrire e movere le forze considerevoli che pur vi vorrebbero per compiervi qualche impresa di rilievo.

Pei Russi, Batum sarebbe obbiettivo importante appunto perchè coll'impossessarsene priverebbero i loro nemici del solo approdo che esiste su quelle coste, e renderebbero loro assai arduo il valersi della loro superiorità navale per diversioni od altre imprese riguardevoli dalla parte di mare.

Poti. — Alcuni anni sono agglomerazione di poche case, ed ora piccola città costruita in mezzo a lagune alla foce del Rion. Benchè fra l'acque, non ha porto e vi si accede con barche; con questo stesso mezzo si raggiunge la stazione della ferrovia, che ne dista circa tre chilometri, rimontando il Rion. I terreni palustri nei quali Poti è fondata, ne fanno un soggiorno pericoloso, sopratutto nella stagione calda.

La sua importanza è dovuta specialmente ai suoi rapporti col Mar Nero e colla ferrovia e dall'essere pur sempre uno dei pochi punti del litorale ove si può prender terra. È difesa da qualche batteria.

S. Nicola a sud di Poti, *Redut-Kalè* e *Anaklia* al nord, sono piccoli forti a mare destinati a coprire quei pochi luoghi, nei quali truppe nemiche potrebbero tentare, anche con difficoltà, uno sbarco nel Guriel, o nella Mingrelia.

Da Redut-Kalè parte una buona strada parallela al Rion, la quale raggiunge quella da Sukum-Kalè a Kutais.

Kutais, capoluogo dell'Imerizia, è città principale nel bacino del Rion del quale è nel centro: è il nodo di tutte le strade le quali dai diversi punti del litorale si dirigono su Tiflis.

Tscekataur. — Piccolo forte russo nelle montagne del Guriel a cavallo della comunicazione da Batum a Kutais, e all'incrociamento di sentieri, tutti oltremodo aspri, che mettono nella conca di Achaltsiche.

Gori. — Città ragguardevole a cavallo della strada del Suran, al confluente di un grosso torrente (il Jakwa) col Kur e protetta da due forti castelli ed altri fortilizi, che la rendono atta a sbarrare la strada di Tiflis.

Tiflis. — Città di circa 60,000 abitanti, capitale della Georgia ed insieme di tutti i possessi russi trancaucasei, e quasi a metà distanza fra il Caspio e l'Eusino ed al punto d'incrociamento delle comunicazioni fra quei due mari colla grande strada, la quale per il passo di Dariel supera la catena del Caucaso e mette la Russia europea sud-orientale in relazione colla Georgia e, per essa, coll'Armenia e colla Persia. Tiflis è il centro della vita commerciale e politica di quei possedimenti russi, come è nodo capitale dell'intiero loro sistema di viabilità. Essa è quindi l'obbiettivo principale di ogni campagna offensiva contro i possedimenti stessi.

Achaltsiche. — Piazza forte di riguardo e punto di irradiamento di strade e sentieri verso il Guriel, l'Imerizia, la

Georgia, le conche di Achalkalaki e Ardahan, e verso il bacino dell'Adjara. Collocata al centro di una estesa conca che si sviluppa parallela e vicina alla frontiera, copre la strada che per le gole di Bordjom e per Gori conduce a Tiflis, nonchè quella che attraverso ai Monti Persathi mena nel bacino del Rion; serve d'appoggio all'ala destra dello spiegamento strategico dei Russi lungo la frontiera e nel tempo stesso minaccia l'Adjaia e la conca di Ardahan.

Atzschuori o *Atschuri*. — Forte di sbarramento, costruito su un dirupo, avanti l'imbocco occidentale delle gole di Bordjom e favorevolmente situato tanto per chiuderne l'accesso, quanto per conservarne l'uscita verso Achaltsiche.

Achkalkalaki. — Piazza mediocre all'incrociamento della strada Tiflis-Ardahan per Tsalki, con quella Achaltsiche-Gumri. È importante sia perchè domina la strada di Tsalki, sia perchè serve a collegare le due piazze laterali di Achaltsiche e Gumri.

Hertwin o *Kertwin*. — Forte collocato su un'altissima rupe e quasi inattaccabile, che domina l'accesso alla conca di Achaltsiche contro chi vi si dirige da Achkalkalaki, o discendendo il Kur.

Gumri od *Alexandropol*. — La principale delle piazze russe nelle provincie trancaucasiche. Si compone della città fortificata e di un campo trincerato, eretti sulla sinistra dell'Arpa, ed a cavallo della direttrice principale delle operazioni fra Erzerum e Tiflis.

Essa, collocata come è vicinissima al confine, al nodo delle principali strade che dall'Armenia turca conducono su Tiflis e davanti la catena dell'Allaghez, forma il punto più importante di tutta la zona di frontiera dei Russi, e quello intorno al quale devono necessariamente gravitare tutte le operazioni difensive lungo il confine. Gumri copre direttamente i principali valichi attraverso la catena dell'Allaghez, e minaccia di fianco le operazioni che da Kars si volgano, o per il basso Arpa contro Erivan, o contro Tiflis per i Monti Tschildir e Achkal-

kalaki. Per la sua ampiezza e per la sua giacitura, questa piazza è eminentemente adatta a servire di appoggio alle operazioni offensive contro Kars ed Erzerum.

Eriwan. — Capoluogo dell'Armenia Russa, cinta da fortificazioni e situata opportunamente per chiudere le strade che da Bajazet attraverso l'Ararat conducono a Tiflis, superando le montagne del Lago Kodja.

Essa è pur felicemente situata per appoggiare un corpo di truppa che voglia agire contro la Persia, contro Bajazet o la valle del Murad-ciai, nonchè contro la parte meridionale del pascialato di Kars.

Sardarabad. Piccola ma solida piazza, a cavallo della strada da Gumri a Bajazet e ad Eriwan, della quale ultima è in certo modo l'antemurale.

Tsalki o *Tsalka.* — Luogo fortificato nell'alta valle del Cheraw, ai piedi delle montagne che separano le conche di Achaltsiche e di Achkalkalaki dal bacino di Tiflis, e sulla strada tra quest'ultima città ed Achkalkalaki, e precisamente avanti la salita al passo di Gadsciuar.

Coperta quale è da alte mantagne, in relazione con Achalkalaki e Tiflis per una strada rotabile benchè difficilissima e con Achaltsiche e le gole di Bordjom per sentieri, Tsalki è opportunissima come piazza per adunarvi truppe e provvigioni a portata di tutti quei punti, o come luogo su cui ripiegarsi, in caso una truppa sia costretta ad abbandonare la conca di Achaltsiche.

Baschkitschet. — Sulla strada più diretta da Tiflis a Kars e, come Tsalki, ai piedi di alte montagne, a quasi egual portata di Achkalkalaki e Gumri; è luogo militarmente importante e chiamato a funzioni analoghe a quelle di Tsalki, per rapporto specialmente ad Achkalkalaki Gumri.

Djelal-Oglù. — Altrettanto può dirsi di questa piccola piazza, situata in una conca discretamente ampia, ed elevata oltre i 1000 metri dietro la catena dell'Allaghez e quasi a levante di Gumri; essa pure, è, come le due precedenti, a cavallo di una

grande via da Tiflis a Gumri e Kars, ed ai piedi delle montagne che la strada stessa deve superare.

Tsalki, Baschkitschet e Djelal-Oglù, collegate fra loro da una via parallela alla catena dell'Allaghez, formano col loro insieme una linea militare di molto valore, essendo essa l'appoggio più immediato alle operazioni che si svolgono nel versante occidentale della catena anzidetta.

Ardahan.—Piazza di mediocre valore, ma vantaggiosamente situata per i Turchi, giacchè un corpo di truppe appoggiato ad essa, mentre minaccia le conche di Achaltsiche e di Achalkalaki, preclude pure la linea di operazione, che per le due conche stesse, le sorgenti del Kur e le montagne Kanly, permette di arrivare ad Erzerum evitando Kars, e girando pure il Saganlù. Ignorasi se i Turchi abbiano migliorato le condizioni difensive di questa piazza.

Kars.— Piazza da guerra, celebre per gli assedi sostenuti e appoggio principalissimo della difesa turca in questo teatro.

Alle buone condizioni difensive topografiche e tecniche unisce una posizione strategica felicissima, tanto dal punto di vista della difensiva quanto da quello dell'offensiva.

E invero, essendo situata nel cuore di un bacino piuttosto ampio che si apre verso Gumri e verso Erivan, mentre poi non dista dalla frontiera che tre piccole tappe, una truppa che vi si appoggi, minaccia contemporaneamente e da vicino tutta la sezione mediana di confine, potendo dirigere le sue operazioni sia contro Gumri, sia contro la conca di Erivan. E questa sua facoltà offensiva sarà tanto più pronunciata, quanto più solida sarà la difesa di Ardahan, dalla qual parte può essere girata.

Per la difensiva, Kars, oltre all'essere una piazza veramente capace di molta resistenza, ha il vantaggio di sbarrare le principali vie fra Tiflis ed Erzerum; di guisa che, a somiglianza di Gumri, è una piazza, contro la quale le operazioni devono necessariamente urtare, ed è pei Turchi quello che Gumri pei Russi, cioè il perno di tutta la difesa della zona di frontiera.

Come Gumri copre gli accessi alla parte centrale e più importante della catena dell'Allaghez, Kars difende ed interdice quelli del Saganlù, però in modo meno completo; perchè le strade di Kars a quelle montagne, sviluppandosi obliquamente in direzione di sud-ovest, restano esposte ai tentativi di un assalitore che si basi sul basso Arpa e si diriga contro il tratto di quelle compreso fra Kars e il Saganlù, limitandosi a mascherare e tenere a bada la piazza, oppure facendola investire.

La quale condizione non si avvera per Gumri, le cui relazioni con Tiflis sono coperte, oltrechè dalla piazza, dalla profonda valle superiore dell'Arpa e dalle aspre montagne che ne accompagnano il corso, e per tagliarle è mestieri assolutamente di investire la piazza stessa.

Getscewan. — Piccolo forte situato nella valle del Bajam (affluente di sinistra dell'Arasse) e nell'angolo sud-occidentale della conca di Kars. Padroneggia diverse comunicazioni che verso nord mettono su Kars e sulle strade del Saganlù, verso sud-ovest conducono attraverso alle ramificazioni sud-orientale del Saganlù nell' Arasse superiore, e verso est e sud-est nelle direzioni di Sardarabad e di Kaghizman.

Bajazet. — Piccola città turca al di là delle montagne di Diadina, epperò nel versante persiano; importante perchè su di essa convergono due carreggiabili, l' una proveniente da Tebris, l'altra dall' Armenia russa sud-orientale. È munita di qualche fortificazione e copre tanto la strada che mette nella valle del Murad, quanto quelle che varcando l'Ararat conducono ad Erivan.

Diadina. — Piccolo forte che sbarra l'accesso da Bajazed alle sorgenti del Murad.

Toprakh-Kalè. — Forte costruito ai piedi meridionali delle montagne Schahjol, al punto donde diramansi diversi sentieri che conducono nella valle dell'Arasse, ed in fianco della grande strada che percorre l'alta valle del Murad, cui però non padroneggia immediatamente.

Hassan-Kalè. — Una delle più antiche fortezze dell'Armenia, fondata da Teodosio, di cui portava il nome (Teodosiopoli). È fabbricata sopra un dirupo nell'alta valle del Pasin, o più esattamente nella valle del fiume Hassan, in posizione da dominare tutta la pianura circostante. Può essere considerata come la chiave della conca di Erzerum, coprendone l'accesso contro chi viene da Kars o da Bajazet.

Questa piazza e la bella pianura che l'attornia, sono luoghi opportunissimi per riunirvi un corpo di truppe che voglia operare sia pel Saganlù verso Kars, sia verso Bajazed per i Kosch-dag (monti Kosch, superati dalla strada di Bajazet al colle di Delibaba), nonchè per far testa di truppe che, provenendo dal Saganlù o dai Kosch siano destinate ad avanzarsi contro Erzerum.

Erzerum, città di circa 80,000 abitanti, nel cuore dell'Armenia turca, sede di un'industria assai animata di lavori di ferro e rame, e centro verso il quale affluisce tutto il commercio che dalla Georgia e dalla Persia va nell'Asia minore.

Non è propriamente una piazza forte, avendo solo una cittadella nell'interno ed una antica muraglia incompleta con fosso all'ingiro; ma pare che i Turchi abbiano eretto opere provvisorie sui poggi che l'avvicinano e la dominano.

Questa città, sia per l'importanza che ha per la sua popolazione ed il suo commercio, sia perchè situata nella conca importantissima accennata più sopra, sia perchè vi s'incrociano numerose e grandi strade provenienti dall'Asia minore, dal Mar Nero, dalla Transcaucasia, sia perchè collocata in una estesa pianura ed in prossimità dell'altra di Hassan-Kalè, sia per l'influenza morale che esercita nell'Asia turca, è luogo di eccezionale valor militare ed indicatissimo come punto di prima riunione delle truppe destinate ad operare contro le provincie russe, non meno che per adunarvi provvigioni, riserve ecc., per le truppe operanti nella regione di confine. Essa è l'obbiettivo principale dei Russi, i quali coll'occupazione di Erzerum, oltre al colpire al cuore una delle

più notevoli provincie turche, minaccerebbero e terrebbero in soggezione le provincie circostanti, potendo di là movere, sia contro l'Asia minore per l'altipiano di Sivas, sia contro le belle provincie di Wan, Diarbekir e della Siria, seguendo i corsi del Murand, del Tigri e dell'Eufrate, sia verso Trebisonda.

Erzerum, dista dal confine da dodici a quindici tappe, ed ha per antemurali da tal parte Kars prima, poi le gole del Saganlù, Hassan-Kalè ed infine la groppa montagnosa che divide l'Eufrate dal Pasin e dall'Hassan.

Rete stradale. — In regioni della natura e nelle condizioni economiche di quelle ond'è generalmente costituito il suolo dello scacchiere turco-russo, la rete stradale è evidentemente d'una rilevanza capitale.

Dal punto di vista della viabilità pare, che se i Turchi, seguendo l'indole loro inerte ed impreveggente, ben poco hanno fatto per migliorarla e le condizioni ne sono in complesso quali erano mezzo secolo fa, neppure i Russi abbiano a tal riguardo spiegata molta attività, e sembra siansi limitati a mantenere in discreto stato le comunicazioni esistenti. È però da ritenersi che tanto dall'una parte quanto dall'altra, come si provvide e si provvede a condensare mezzi d'azione, provvigioni ecc., ed a rendere più solidi i punti fortificati, così qualche cosa pure si sarà fatto per potere meglio utilizzare le comunicazioni. Sotto questo rapporto poi si può essere certi che i Russi si adoprano ora con lena maggiore.

Checchè ne sia però, siccome in terreno così irto di montagne, la direzione delle strade è data essenzialmente dalle valli e dai passaggi attraverso le dorsali, e la rete delle comunicazioni è per così dire tracciata dalla natura, così si può esser certi che quella non ha subìto grandi variazioni per rapporto alle direzioni. Quindi, quand'anche io non sia puranco riuscito a raccogliere in proposito dati molto recenti, credo possa accettarsi il sistema stradale che rilevasi dalle relazioni della campagna di Paskevitch, giacchè esso è anche

confermato dalle carte del Kiepert del 1854 e da quelle ultimamente publicate dall'istituto geografico di Weimar.

Considerando il sistema stradale essenzialmente dal punto di vista delle operazioni militari nel senso dell'offensiva russa, che è la più probabile, possiamo ritenere come base di esso sistema la strada Poti-Kutais-Tiflis-Elisabehpol; la quale nel suo sviluppo parallelo alla frontiera abbraccia tutta la parte di schacchiere appartenente alla Russia e può essere riguardata come il suo limite esteriore.

Da questa comunicazione che, come fu detto sopra, è ferroviaria e comune da Poti a Tiflis, e che da Elisabethpol si prolunga sino al Caspio, partono verso l'interno dello scacchiere ed in senso perpendicolare alla frontiera le seguenti vie:

1° La via litoranea, in discrete condizioni fino a Batum e fino alla foce del Tschorok; indi interrotta affatto dalle paludi, dai bassi fondi e dalle roccie di costiera, sicchè deve essere considerata come terminata allo Tschorok. Via che può servire ad un'offensiva avente per obbiettivo Batum, tanto più che lateralmente ad essa, convergono verso il medesimo obbiettivo altre comunicazioni provenienti dall'alto e medio bacino del Rion, attraverso il Guriel; ma al di là dello Tschorok, dà contro un massiccio montagnoso di tal natura da non potere essere fatto scopo ad intraprese militari di seria conseguenza.

2° La strada che da Suran, nella conca di Gori, rimontando il Kur per le gole di Bordiom, conduce ad Achaltsiche, e di qui si diramą pei sentieri verso le valli dell'Adjara e verso Ardahan superando la cresta dei Monti Ulgar, divisoria delle due conche di Achaltsiche e Ardahan.

Le gole anzidette, fiancheggiate da montagne disastrose che offrono pochi e difficilissimi accessi laterali, il forte di Atzschweri e la piazza di Achaltsiche, fanno di questa via un vero e potente mezzo difensivo coprente la conca di Gori e Tiflis.

Per l'offensiva, benchè non accenni direttamente ad alcun

grande obbiettivo, va però considerata come sussidiaria a quelle Kutais-Batum, pel caso di operazioni offensive sul litorale, e, più specialmente a quella di Achkalkalaki e Ardahan, pel caso di operazioni contro questa piazza o nella valle che da essa ha nome.

Da Suram ad Achaltsiche 80 chil. circa. Questa strada fu molto migliorata negli ultimi anni; ma nella stagione delle pioggie è ancora soggetta a guasti causati dalle acque che ne rovinano le dighe ed i sostegni. È pur difficilissima anche nella stagione invernale.

3° La strada da Tiflis ad Erzerum per Kody, il fianco sinistro della valle del Cheraw, Jsalki, Karsack, Saursuna, la destra del Kur, Ardahan, il passo del Karakli ed Olti.

Questa strada si stacca a Kody dalla base, supera il colle di Gadschaur prima di scendere nella conca di Achkalkalaki; lascia a destra Achkalkalaki e, al di là di Ardahan, supera le montagne Kanly al colle di Karakli, e per Olti raggiunge la conca di Erzerum.

È una strada abbastanza buona; ma il valico di Gatschaur, arido, nudo, quasi deserto, e soggetto ad uragani violentissimi, presenta sempre gravi ostacoli al passaggio di un corpo considerevole di truppa. Difficile ed elevatissimo è pure il valico di Karakli.

Da Tiflis ad Erzerum, 450 chil. circa ossia:

Da Tiflis a Tsalki 102 chil.;

Da Tsalki a Karsack 82;

Da Karsack ad Ardahan 65;

Da Ardahan ad Erzerum, per Olti, 200.

Questa strada è tagliata dalla linea di frontiera presso Karsack, cioè quasi a metà del suo sviluppo; quindi le operazioni offensive nella direzione di Erzerum urtano contro le gole della valle del Kur che danno accesso alla conca di Ardahan, contro questa piazza, contro le montagne Kanly, contro le difficoltà che presenta lo sterile terrazzo di Olti, e finalmente contro i castelli di Olti stesso e Nariman, di poco valore, ma pur suscettibili di qualche difesa.

È assai più adatta come linea sussidiaria a quella del Saganlù, che come linea di operazione principale. Essa permette di girare la conca di Kars sboccando pel Karakli alle spalle del Saganlù, come anche di concorrere ad operazioni contro Kars, sia per la strada difficilissima che dalla conca di Achkalkalaki si dirige verso quella piazza lambendo ad est il lago Tschildir, sia per quella un po' migliore che unisce Ardahan con Kars.

Questa strada è poi una potente minaccia di fianco contro operazioni offensive che, basandosi su Ardahan, abbiano per obbiettivo Achaltsiche.

Dalla parte russa la coprono: la piazza di Achkalkalaki, un piccolo forte costruito nelle strette fra la montagna ed il lago Toporavan, le montagne di Gatschaur e la piazza di Isalki.

4° La strada che da Kody conduce a Baschkitscek, donde, superando la lama montagnosa (Mokraja-Gora, ossia montagna umida) che divide la conca di Baschkitscek da quella di Djelal-Oglù, scende su quest'ultima località, dirigendosi al difficilissimo colle dal quale comincia il contrafforte del Bezobdal, per di là raggiungere la sinistra dell'Arpa, e quindi Gumri (Alexandropol). Strada assai malagevole, sopratutto nei passaggi della Mokraia e della dorsale principale dell'Allaghez al Bezobdal.

È la più breve comunicazione fra Tiflis e Gumri, misurando circa 130 chil.

5° La strada più comoda, che, partendo da quella Tiflis-Elisabethpol poco a sud di Kody, si dirige a Dielal-Oglù, donde, varcando l'estremità orientale ancora altissima del Bezobdal, raggiunge una valle perpendicolare che la guida pel passo di Ellidara attraverso alla dorsale principale, ed indi a Gumri. Sebbene più lunga della strada ultima nominata di ben 65 chilom., e sebbene superi tre schiene altissime, nondimeno è in complesso la preferita per le relazioni fra Tiflis e Gumri.

Le strade dei colli di Bezobdal e di Ellidara si riuniscono a Gumri, di dove, passando l'Arpa, entrano nel pascialato di

Kars, dirigendosi su questa piazza e per essa al Saganlù, cui superano per due vie rotabili, le quali si ricongiungono al piede sud-occidentale del Saganlù, sotto Korassan nella valle dell'Arasse, per indi, confuse in una sola comunicazione, raggiungere Hassan-Kalè ed Erzerum. La biforcazione loro avviene presso Kotanli, ad una tappa circa ad ovest di Kars al cominciamento dell'ascesa al Saganlù.

La strada da Gumri al Saganlù è male tracciata, ma discreta; discreti sono pure i due rami (dei quali il più settentrionale è più lungo dell'altro di circa 22 chilometri), e le maggiori difficoltà loro derivano non tanto dalla ripidità dei pendii, quanto dai pantani che esistono nel fondo delle valli traversate dai boschi e dai dirupi che li ristringono tratto tratto.

Da Gumri a Kars 70 chilom. circa;
Da Kars a Kotanli 27 id. id.
Da Kotanli all'Arasse
Pel ramo settentrionale 88 id.
Pel ramo meridionale 110 id.
Dal punto di ricongiungimento ad Erzerum 62 id.

In totale da Gumri, ossia dal confine, ad Erzerum, chilometri 247 a 269.

È questa la linea capitale di operazione da Tiflis, o meglio dalla zona russa, ad Erzerum; sia perchè la strada migliore e più breve, sia perchè si sviluppa in paesi relativamente più aperti e più ubertosi, sia perchè contrasegnata dai due obbiettivi intermediarii tanto importanti, quali sono Alexandropol e Kars.

Tutte le operazioni che mirino da Tiflis ad Erzerum, o viceversa, devono necessariamente gravitare intorno a questa linea, come a loro asse principale.

6° La strada che dal confluente del Cheraw col Kur si dirige alla punta occidentale del Lago Kodja valicando il gruppo delle montagne Madian, e di là scende ad Eriwan; è la più breve e meno incomoda via fra Tiflis ed Eriwan, ed ha uno sviluppo di 210 a 220 chilometri.

7° Ultima strada che supera la catena dell'Allaghez è finalmente quella che si stacca dalla strada d'Ellidara ed innalzandosi sull'altissimo Kareboghaz, scende lungo il piede orientale dell'Allaghez, cadendo sulla via da Eriwan a Sardarabad ed a quasi metà distanza fra le due piazze.

Entrambe queste ultime strade sono difficili, stante le regioni montagnose entro alle quali sono tracciate, e servono essenzialmente a collegare la capitale della Trancaucasia colla conca di Eriwan.

Di qui le anzidette due strade, confuse prima nell'unica via Eriwan-Sardarabad, si risolvono in tre notevoli comunicazioni abbastanza praticabili, cioè: da Sardarabad a Kars, traversando obliquamente l'Arpa a Kotcewanka; — da Sardarabad, guadando l'Arasse, per Kulpa e Kaghiz-man e di qui a Kars o a Getscewan; — da Sardarabad a Bajazet, superando per due vie la schiena dell'Ararat; una, la più breve, al valico di Chatsch-geduck (70 chilom. circa); l'altra più ad occidente, pel Zor-Geduck (105 chilom. circa). Le ultime due importanti comunicazioni, benchè praticabili discretamente, difettano tuttavia di legna e foraggi; oltre di ciò il guado dell'Arasse (a 15 chilom. da Sardarabad) è assai pericoloso nella stagione delle pioggie.

Le comunicazioni perpendicolari alla frontiera fin qui descritte, sono collegate dalle seguenti trasversali:

1° Nel versante orientale della catena dell'Allaghez, la comunicazione che unisce i tre importanti luoghi di Tsalki, Baschkitscek e Djelal-Oglu, correndo sempre vicino alla cresta principale e superando presso le origini gli altissimi contrafforti che ne partono.

Essa, da Tsalki, comunica, sebbene per vie molto difficili, con Gori e colla gola di Bordjom, e da Djelal-Oglu per Delidjan si protende fino al Lago Kodja; costituendo così una non interrotta comunicazione, non dappertutto egualmente praticabile, fra le alte valli del versante orientale della catena degli Allaghez, dalle gole di Bordjom fino al lago anzidetto.

2° La strada che si dirama dalla provinciale Kutais-Tiflis, poco a monte di Kutais e superando i monti Persathi, scende ad Achaltsiche; di qui, per la valle del Kur e superando contrafforti disastrosi raggiunge Achalkalaki, e quindi traversando contrade praticabili ma quasi deserte scende sull'alto Arpa e a Gumri.

Da quest'ultima piazza, scostandosi gradatamente dal fiume si dirige per Sardarabad all'Arasse e quindi, per la schiena dell'Ararat, raggiunge la strada Diadina-Bajazed.

È rotabile, ma difficilissima nel primo tratto che corrisponde ai monti Persathi; difficilissima pure fra le conche di Achaltsiche e Achalkalaki, buona da Achalkalaki fino a Sardarabad, e mediocremente praticabile nell'ultimo tratto.

Il suo sviluppo da Kutais a Bajazet è non minore di 400 chilometri, dei quali: 80 nel primo tratto fino ad Achaltsiche; 70 da Achaltsiche ad Achalkalaki; 80 da Achalkalaki a Gumri; da 170 a 180 da Gumri a Bajazet.

Sviluppandosi fino a Sardarabad parallela e sempre a non molta distanza dalla frontiera, questa strada è utilissima come strada di ronda, collegando essa tutte le linee di operazione e favorendo i trasporti laterali di truppe, materiali e provvigioni dall'una linea all'altra tanto per l'offesa quanto per la difesa; nel mentre le sue diverse sezioni possono funzionare esse stesse da linee d'operazioni parziali in date eventualità.

Le vie però da Sardarabad a Bajazet, avendo direzione normale alla ultima sezione di frontiera, sono più particolarmente chiamate al compito di linea di operazione contro il pascialato di Bajazet, essendo i soli accessi diretti dall'Armenia russa a quella provincia.

Le sezioni più importanti di questa grande trasversale, considerate relativamente alle operazioni presumibili, sono:

a) Il tratto fra Kutais e Achaltsiche, perchè serve tanto a legare le operazioni nel bacino del Rion con quelle della conca di Achaltsiche, quanto a far affluire nella conca

stessa le risorse e le forze raccolte nella Mingrelia e nell'Imerizia, ed all'occorrenza a minacciare il fianco di un assalitore che tentasse guadagnare l'importante valico di Suran rimontando il Rion.

b) Il tratto fra Alchaltsiche e Gumri, perchè permette l'appoggio reciproco fra le diverse parti del primo schieramento strategico russo lungo la porzione più importante del confine.

3° La strada da Digwir, nella valle del Poskow (conca di Achaltsiche, parte turca) ad Ardahan e Kars; rotabile nell'ultimo tratto Ardahan e Kars; mediocre nel primo.

Misura approssimativamente 45 chil. da Digwir ad Ardahan; 80 da quest'ultima città a Kars.

È la trasversale più vicina al confine che si incontri nella zona turca, ed è specialmente importante per i facili rapporti che stabilisce fra le piazze di Ardahan e Kars.

Le strade che da Kars, e più a monte, conducono o su Kaghizman o su Getsewan, e di qui, traversando l'Arasse e valicando i Schahjol, vanno a Toprah-kalè; benchè in condizioni assai mediocri a tratti anche cattive, possono essere considerate come il prolungamento meridionale di questa traversale, che per tal modo allaccia le operazioni sulla linea di Ardahan, quelle su Kars, quelle lungo l'Arasse e infine quelle per la valle del Murad.

I due ultimi tratti misurano: 60 chil. da Kars a Kaghizman, 80 almeno da quest'ultimo punto al fiume Murad, superando il valico di Akbulak.

4° Trasversale è quella che dalla strada Olti-Erzerum scende su Hassan-Kalè, collegando così le due principali linee di operazioni poco prima della loro congiunzione nella pianura di Erzerum.

Questa trasversale trova la sua continuazione a nord nella comunicazione che discende la valle del Tschorok e va a Batum; a sud nella strada che valica il prolungamento orientale dei Bingôl, entra nel bacino del Murad e

raggiunge la rotabile Erzerum-Musch, prima del piccolo forte di Kniss.

5° Ultima trasversale finalmente è quella che da Erzerum da un lato raggiunge la valle del Tschorok, e per esso declina all'Eusino, e dall'altro guadagna le sorgenti del Pasin (Arasse superiore), e per i Bingòl s'annoda alla precedente (4°) presso il forte di Kniss, e qui si biforca dirigendosi al lago di Wan ed a Musch.

Questa comunicazione che segna in certa guisa il limite occidentale nel nostro scacchiere, pel suo ramo settentrionale tende ad accostarsi alla strada Poti-Tiflis, e potrebbe servire ad un corpo di truppe, certo però poco considerevole e molto leggero, che voglia operare contro il Guriel o la conca di Achaltsiche, seguendo il bacino del Tschorok. I piccoli forti, o piuttosto i castelli di Olti, Nariman e altri scaglionati nelle gole del Tschorok rendono questa difficile comunicazione ancor meno attaccabile, mentre possono servire di appoggio alle operazioni difensive nelle asprissime contrade in cui sono costruiti.

Pel suo ramo meridionale poi, stante le strade discretamente praticabili che ne partono verso Hassan-kalè e Toprak-Kalè nonchè verso altri punti più ad est dell'alta valle del Murad, sarebbe un ottimo appoggio per operare offensivamente contro la linea Bajazet-Hassan-Kalè, quando questa fosse già occupata dai Russi e da essi seguita per raggiungere Erzerum.

È chiaro poi che le medesime comunicazioni costituiscono nel loro insieme (compresavi, s'intende, la grande via Bajazet-alta valle del Murad) una linea di operazione molto eccentrica, che i Russi potrebbero adottare per raggiungere colla loro ala sinistra l'obbiettivo principale della zona turca, Erzerum.

Il forte di Kniss, collocato avanti agli accessi meridionali del Bingòl, protegge, sebbene non molto validamente, Erzerum, contro simile attacco avviluppante, in quella guisa

che Hassan-kalè la copre contro l'attacco diretto proveniente da Kars e dalla valle del Murad.

Da Erzerum alla foce del Tschorok ed a Batum 250 chil. circa; da Erzerum a Knis 100 chil. almeno.

Rapporti delledue zone dello scacchiere colle altre provincie dell'impero rispettivo. Zona russa. — Questa zona, situata oltre l'estrema punta sud-orientale della Russia europea, ed al di là di una fra le più alte e meno praticabili catene di montagne, si trova in rapporti così lontani colle provincie più popolose e più ricche dell'Impero, che le truppe in essa raccolte possono, in date emergenze, essere ridotte a dover fare assegnamento soltanto sulle risorse dei luoghi, o in questi accumulate.

E invero, dalla Russia si accede alle provincie transcaucasiche o pel Mar Nero, o a traverso le Alpi caucasiche, o pel Mar Caspio.

La via del Mar Nero è la più importante, perchè più breve e più comoda, e perchè in relazione cogli scali commerciali o porti militari di Odessa, Nicolajew, Sebastopoli, Kaffa nel Mar Nero, Mariapol, Taganrog, Azow sul mare d'Azow, ai quali mettono capo le grandi arterie ferroviarie, destinate a collegare l'interno della Russia europea coi mari Nero e d'Azow.

Per questa via, malgrado gl'incomodi e poco numerosi approdi delle coste del Guriel, della Mingrelia e dell'Abkazia, la Russia, mercè i potenti mezzi navali del suo Loyd, può prontamente trasportare sul litorale del suo teatro transcaucasico truppe, vettovaglie e materiale; di dove poi, col soccorso della ferrovia Poti-Tiflis e delle altre comunicazioni, tali risorse possono venir distribuite nell'interno, sui punti più convenienti.

Ma nella stagione invernale la navigazione del Mar Nero si fa molto fortunosa, le coste meno avvicinabili, le nevi rendono quasi intransitabili le montagne dell'Imerizia; cosicchè le relazioni da questa parte e in questa stagione vanno sog-

gette a tali vicende, da rimanerne incagliate e perfino talvolta momentaneamente interrotte.

Oltrecciò, nelle presenti condizioni vicendevoli delle forze navali della Russia e della Turchia nell'Eusino, è da ritenersi che quest'ultima potrà spiegarvi una decisa superiorità; sicchè, al primo aprirsi delle ostilità, la via del Mar Nero sarà intercettata e le coste della Transcaucasia bloccate.

Verificandosi una tale ipotesi, anche ammesso che qualche legno o vapore russo, movente dalle coste della provincia d'Odessa o della Crimea, riesca a deludere la vigilanza delle crociere turche, le importantissime relazioni tra la Transcaucasia e la Russia sud-orientale per il Mar Nero dovranno nondimeno considerarsi come perdute, e non rimarranno aperte se non le altre attraverso le montagne del Caucaso e quelle del Caspio.

Ma il Caucaso, com'è noto, è valicato da una sola strada rotabile, a metà circa della sua distesa di ben 1200 chilometri, fra Jekaterinograd e Tiflis.

Questa strada militare, per la quale si effettuarono numerosi irruzioni nelle contrade che si stendono ai piedi delle opposte acquependenze caucasiche, si sviluppa da una parte nella valle del Terek, dall'altra in quella dell'*Aragua* (tributario del Kur), per entro a gole profonde e strette, fra le quali principalissime quelle di Dariel (le *pilae Caucasiae* degli antichi) e supera la schiena principale a circa 2400 metri dal livello del mare e circa 2000 sopra Tiflis.

Ingombra dalle nevi per molti mesi dell'anno, segnatamente nel versante settentrionale, soggetta alle valanghe, alle tormente ed a tutti i disastri di una via eminentemente alpestre, misurando da Tiflis a Wladikawkas circa 200 chilometri, la strada di Dariel non offre relazioni nè facili, nè sempre sicure; anzi nell'inverno il passaggio ne rimane tratto tratto interamente sospeso.

Oltredichè questa via conduce nelle vastissime steppe che si stendono fra il Don, il Caspio ed il Terek, dalle quali ben

poche risorse si possono trarre, e attraverso le quali è giocoforza passino le truppe ed i convogli che dalla Russia sono avviati per terra a Tiflis. Ora, se si tien conto che da Taman, dalla foce del Don e dagli altri punti del mare d'Azow (sul quale vengono ad appoggiarsi tre teste di ferrovia dall'interno della Russia) a Tiflis, vi sono non meno di 1000 chilometri di cammino per la steppa o per le montagne, si vedrà quale limitato assegnamento possa fare sulla via del Caucaso, come mezzo di rifornimento, l'esercito russo operante nella Transcaucasia.

Però la costruzione da poco compiuta della via ferrata da Rostow, presso la foce del Don, a Wladikawkas è destinata a cambiar notevolmente questa condizione di cose ed a dare alla grande arteria centrale del Caucaso una vita ed un'importanza assai maggiori che in passato. Le truppe e i trasporti che finora dovevano impiegare due, tre e più mesi a traversare la steppa ed a giungere a Tiflis, ora possono essere trasportati in pochi giorni fino ai piedi della salita di Dariel, a Wladikawkas (ove si arresterebbe per ora la ferrovia caucasica), e loro più non rimarrebbe da compiere se non otto o nove tappe da Wladikawkas a Tiflis.

Quando il nemico blocchi il Mar Nero e si ghiacci il mare Caspio, la ferrovia potrà ancora funzionare e, con fatica e degli stenti certamente, truppe e trasporti potranno superare la catena del Caucaso anche nella stagione meno propizia, e le provincie russe al di là di essa non si troveranno ridotte alla sola lunghissima via che per la costa del Caspio gira attorno alla estremità orientale della catena.

La quale ultima via di una importanza militare pur sempre notevolissima perchè in comunicazione colle popolazioni del basso Terek e dell'Ural, costituisce con quella di Dariel uno dei grandi aditi alle provincie transcaucasiche; corre lungo la costa occidentale del Caspio, fra il mare ed i contrafforti delle montagne passando diverse strette fra le quali la più formidabile è quella dominata dalla fortezza di Derbent

(*Der-bend*, che in persiano vuol dire passaggio angusto e che dagli antichi era conosciuta sotto la denominazione di *pilae Albaniae*, porte d'Albania) (1). In tempi antichissimi questa via fu chiusa per mezzo di una gigantesca muraglia, la quale dall'attuale Derbent si inalzava sulle adiacenti montagne, protendendosi, taluni pretendono fino a Dariel, attraverso ai dorsi ed alle valli. Lavoro colossale di cui ancora oggidì si ammirano gli avanzi e che era destinato a sbarrare l'entrata nella Persia e nell'Armenia.

La strada di Derbend è in mediocre stato e manca ancora dei necessari ponti; sicchè nella stagione delle pioggie, o durante i temporali estivi, il transito ne è interrotto dalle numerose fiumare che precipitano dalle vicine montagne. Di più, protendendosi essa fino al capo Apcheron, di dove si dirige alla Georgia, riesce estremamente lunga per rapporto all'interno della Russia europea. È nondimeno molto utile come succursale alla via Caspio e la più agevole per le truppe e i convogli che movano dal basso Terek, o dalle regioni del Caspio nord-occidentale e dal fiume Ural.

La via di Anapa, quella cioè che dal Basso Kuban, superando l'estremità occidentale della catena caucasica, raggiunge ad Anapa la costa del Mar Nero, e per essa si prolungava a Sukum-Kalè ed al bacino del Rion, è oggimai impraticabile per tutto il tratto da Anapa al forte di Gagri. D'altronde ben poco vantaggio potrebbe offrire, esposta quale essa sarebbe all'azione delle forze navali turche per quasi tutto il suo sviluppo.

La via del Mar Caspio è certamente molto vantaggiosa, come quella che per mezzo dei piroscafi, i quali fanno il servizio del fiume Wolga, si trova in abbastanza rapide

(1) *Albania* chiamavasi la contrada che denomasi attualmente Scirvan, che ha per capoluogo *Schemaki* e che si stende dal capo Apcheron verso occidente tra le montagne ed il Kur.

relazioni colle tre ferrovie che dal cuore della Russia mettono capo sul detto fiume, ai tre punti di *Süsran*, *Saratow*, e *Darizün*.

Per mezzo del fiume Ural, navigabile a barche di non grossa portata, e della sua valle, il Mar Caspio si trova pure in relazione col governo di Oremburg, che per la sua popolazione numerosa, la sua ubertà e per le miniere dei monti Urali ha una vera importanza economica e militare.

Questa via ha per punti d'approdo principalissimi Astrakan alla foce del Volga, e Bakù sulla costa meridionale del promontorio Apcheron. Fra questi due punti, ad eccezione di Derbent che possiede una mediocre rada, la costa occidentale del Caspio non presenta se non rarissimi e mal sicuri approdi, ed è disseminata di isolette e scogli che ne rendono pericolosa assai la navigazione. Lo stesso porto di Astrakan, pure così importante perchè ad esso mettono capo tutte le vie dalla Russia europea centrale al Caspio, è in condizioni poco felici per gli interrimenti prodotti dall'immenso fiume che quivi ha foce.

Bakù quindi, che ha tanta importanza commerciale per le sue relazioni colla Persia e che gode altresì del vantaggio di avere sempre il suo porto libero dai ghiacci, è pure di molta rilevanza militare, come testa della via del Caspio.

Ma Bakù dista 500 chilometri dalla capitale della Giorgia, e più che 600 da Erivan, e per conseguenza trovasi ancora maggiormente lontana da Gumri e dagli altri punti della frontiera, ove le truppe saranno chiamate ad operare.

Cosicchè quanto sbarca a Bakù deve ancora essere avviato verso l'interno della zona, attraverso la steppa e le montagne, per cammini lunghi e faticosi e con veicoli adatti forse alle località, ma ancora così primitivi nella loro forma e costruzione da essere necessariamente e poco capaci e lenti.

Laonde anche la via del Volga e del Caspio, coi 400 chilo-

metri circa di navigazione sul Volga, da Darizün ad Atrakan, gli 800 da Atrakan a Baku, più quelli da Baku a Tiflis, ad Elisabethpol, e agli altri luoghi dell'interno dello scacchiere, determina colla Russia europea dei rapporti viziosi, lenti e per di più non possibili in tutto l'anno, pei ghiacci che per quattro o cinque mesi la chiudono

Conclusione di questo breve esame delle relazioni tra la Transcaucasia ed il resto dell'Impero, si è, che la zona russa, lontana quale ossa si trova dalle provincie principali dello Stato e così mal collegata colle medesime, costituisce un teatro speciale e quasi isolato, nel quale le truppe sono in certa guisa abbandonate a sè, e, non potendo contare su pronti soccorsi dalla madre patria in caso di pressanti bisogni, è necessario trovino sul posto preparato tutto quanto può loro occorrere, anche pei casi imprevisti.

Donde la necessità pei Russi non solamente di concentrarvi un grosso nerbo di truppe adeguato alla lotta che si prepara, e abbondanza di approvvigionamenti, materiale da guerra ecc., ma altresì di organizzare le forze e le risorse locali, affine di potere trovare in esse i mezzi per provvedere alle straordinarie eventualità, sempre possibili in una grossa guerra.

A questo intento riescono certamente di grandissimo aiuto il buon volere e il buono spirito delle popolazioni. E sotto tale rapporto il governo moscovita, col non urtare le costumanze e le credenze delle varie e disparate razze (Mingreli, Imerizi, Giorgiani, Armeni, Turcomanni, Curdi, ecc.) che abitano la Transcaucasia, col reggerle tutte con relativa imparzialità e tatto, col rendere sicuro il paese dalle bande di predoni che l'infestavano, col favorire l'istruzione, l'agricoltura, il commercio, ha migliorato le condizioni di quelle provincie, inspirando alle popolazioni un'alta idea della sua potenza e se le è anche affezionate.

Cosicchè fino del 1828 e 29 videsi due reggimenti re-

clutati fra i mussulmani, o cavalleria curda prendere spontaneamente parte pei Russi nella loro guerra contro la Turchia e condurvisi nel modo più lodevole. Nel 1855, quando Omer Pascià invase il bacino del Rion, i Mingreli e gli Imerizii si unirono ai Russi per combattere i Turchi. Ed oggidì il governo russo locale ha organizzato, cogli elementi del paese, 8 reggimenti di mussulmani, i quali faranno parte delle truppe operanti, se guerra vi sarà; e perfino quelle popolazioni del versante settentrionale del Caucaso che un dì combatterono sotto Sciamil ed altri capi col maggiore accanimento contro i Moscoviti, si organizzano in questa circostanza a squadroni per combattere i loro correligionari.

Zona turca. — Dal punto di vista delle relazioni col corpo principale dell'Impero dal quale dipende, la zona turca è in condizioni assai migliori, essendo essa a contatto colla massa principale della popolazione mussulmana, dalla quale la Sublime Porta trae una gran parte dei suoi soldati, e attorniata da regioni produttive, quali sono quelle dell'Eufrate orientale, del Lago di Wan, di Diarbekir, dell'alto Tigri, delle provincie dell'Asia minore e della Siria. Colle quali regioni si trova in relazioni per mezzo di diverse vie, di cui le principali ed abbastanza praticabili sono quelle che da Erzerum irradiano:

verso Musch, Mossul e Bagdad;

verso le sorgenti del Tigri;

verso Diarbekir, e di qui a Mossul ancora e verso la Siria;

verso Malatia, discendendo il Kara-su, e poi, per Marasch, al golfo di Alessandretta ed alla Siria;

verso Sivas, nella provincia di Rumily (Asia minore orientale), di dove si dirama, attraverso alle migliori provincie dell'Asia minore, verso Simsum, Sinope e gli altri punti della cintura di coste dell'Eusino, del Bosforo, del Mar di Marmara, del Mar Egeo e del Mediterraneo orientale, che per tre lati contorna l'Asia minore;

finalmente, verso Trebisonda e Batum; punti questi ultimi, che per le loro relazioni col Mar Nero e per la loro vicinanza al principale teatro delle operazioni, possono, colla rada invero più lontana ma assai migliore di *Simsum*, servire utilmente come luoghi dai quali far convergere sul teatro stesso i mezzi d'azione provenienti da Costantinopoli e dalle provincie europee dell'Impero.

Trebisonda sopratutto è da questo punto di vista di una importanza grandissima, essendo distante da Erzerum non più di 290 chilometri. Ma la strada, discretamente praticabile nell' ultimo tratto da Baiburt ad Erzerum, è estremamente difficile ai passaggi della catena principale delle montagne del Ponto, e le stesse bestie da soma hanno delle difficoltà a transitarvi. Si ignora se i Turchi abbiano pensato a migliorare questa via che ha certamente non piccolo valore per la loro posizione di Erzerum.

Nel complesso quindi la zona turca, per se stessa e per le provincie che l'attorniano, può considerarsi come collocata al centro ed a portata di numerose risorse, di uomini e di vettovaglie, ed è lontana soltanto dai maggiori centri di costruzione e preparazione del materiale da guerra, che deve arrivarle principalmente dagli stabilimenti della capitale e delle provincie europee.

Linea di difesa della zona russa. — La successione di montagne che separano il bacino del Rion da quello del Kur, ed i monti Tschildir, che sorgono fra il Kur e l'Arpa, dividono la zona russa in tre disuguali porzioni; delle quali la più a destra forma come un teatro a parte, sia perchè separata dalla restante zona da rilievi di suolo quasi impraticabili, sia perchè abbraccia tutti i rapporti diretti col Mar Nero.

Le altre due porzioni invece, collegate dalla strada che unisce Achaltsiche a Gumri e Sardarabad, formano un sol tutto, e le operazioni difensive in qualunque punto di esse si svol-

gano devono necessariamente tendere, in modo più o meno immediato, a cuoprire le vie più dirette che dalla zona turca accennano a Tiflis.

Le quali vie diventano così come l'asse intorno a cui devono gravitare, con maggiore o minore intensità di forza attrattiva a seconda della distanza, tutte le operazioni che si svolgono nelle diverse porzioni della zona russa, di cui costituiscono conseguentemente la parte piu interessante.

All'estrema destra e nel teatro speciale del Rion i Russi hanno per prima linea difensiva il forte S. Nicola (1) sul litorale ed i contrafforti delle montagne del Guriel, che accompagnano il torrente di confine Tschorok, e protendendosi fino presso la costa sbarrano l'ingresso nel loro territorio.

Alquanto più indietro le posizioni nel cui centro è eretto il piccolo forte di Tscekataur formano una seconda linea, parallela alla precedente ed atta a coprir Kutais e la strada di Tiflis.

Queste linee naturali sono invero prese di rovescio da truppe che riescano a sboccare a nord del forte di S. Nicola; ma i Russi si sono premuniti contro questa eventualità guarnendo di torpedini tutti i punti d'approdo esistenti fra Sukum-Kalè e S. Nicola.

I contrafforti settentrionali delle montagne Persathi che si prolungano fino al Rion, e, più ad est le montagne di Vakan, sono altre linee difensive che non potrebbero essere superate se non a prezzo di grandissimi sacrifizi; senza contare che chi opera pel Guriel e l'Imerizia meridionale verso il valico di Surhan, è, per circa due terzi della distesa che corre fra il confine e il detto valico (180 chilom.), esposto agli attacchi di fianco che il difensore non mancherebbe di movergli dalle montagne Persathi.

Guadagnata la sommità dei Wakan, l'assalitore non troverebbe più grandi ostacoli territoriali per arrivare a Tiflis,

(1) Dai Turchi chiamato Chefketil.

ed avrebbe girato e preso alle spalle la catena dell'Allaghez, ma potrebbe ancora essere trattenuto dinnanzi a Gori.

Nelle due altre porzioni della zona, la prima linea di difesa è rappresentata:

a) Nella porzione centrale, che abbraccia le conche di Achaltsiche ed Achalkalaki, dalla linea dell'Achaltsiche e del Kur, rafforzata dalle piazze di Achaltsiche a destra dal forte di Kertwin ed alle gole da esso chiuse al centro dalla piazza di Achalkalaki a sinistra; senza contare le resistenze vigorose che possono opporsi lungo la linea di frontiera nelle asprissime gole dell'alto Achaltsiche, del Potzkow e del Kur.

b) Nella porzione di sinistra dal corso dell'Arpa, che è ostacolo di un certo valore pel suo letto molto incassato, ma specialmente dalla piazza di Gumri, dai contrafforti occidentali della cima del monte Allaghez che finiscono in terrazzi dominanti la sponda dell'Arpa, e dalla piazza di Sardarabad.

Il massiccio dell'Allaghez, che torreggia fra le alte montagne che gli fanno corona elevandosi oltre i 4000 metri, si aderge rapidissimo dai terrazzi che sovrastano al corso dell'Arpa e forma una muraglia naturale gigantesca di ben 70 chilometri, la quale costringe l'aggressore procedente dal pascialato di Kars a divergere o verso nord per guadagnare i passi di Ellidara e del Bezobdal urtando così contro Gumri, ovvero verso sud, per guadagnare le linee d'operazione dell'Armenia, cioè le strade del Karaboghaz e delle montagne Madian. Con ciò l'aggressore girerebbe Gumri, ma incontrerebbe sul suo cammino la fortezza di Sardarabad e più in là quella di Erivan.

Dietro l'Arpa quindi si hanno Gumri, l'Allaghez e Sardarabad, che insieme formano la vera prima linea difensiva da questa parte. Linea fortissima di fronte, che ha alle sue estremità la vasta piazza di Gumri e quella minore ma pur solida di Sardarabad.

La quale condizione geografica ha una grande influenza

sulla difesa del territorio russo, perchè costringe l'offensiva turca, quando non voglia arrischiare di rompersi fin dal principio delle operazioni contro un fronte così solido, a scegliere per linea d'operazione quella di Achalkalaki e Tsalki, difficilissima e pericolosa perchè esposta agli attacchi russi moventi da Gumri e da Sardarabad; oppure, a tentare la linea dell'Armenia, appoggiandosi al pascialato di Bajazet; linea eccentrica, lunghissima, con difficili comunicazioni e che lascierebbe ai Russi le mani libere di operare a loro talento verso i punti principali della zona turca, semprechè i difensori di questa non avessero una grandissima superiorità numerica; nel qual caso, naturalmente, gli ostacoli territoriali perderebbero molta parte del loro valore relativo.

Seconda linea difensiva dei Russi è la catena dell'Allaghez, la quale per il fronte generalmente molto erto che volge alle conche di Achaltsiche, di Achalkalaki e di Kars — per il numero assai limitato dei passi rotabili e per la difficoltà di questi pochi, — per la scarsezza, l'asprezza e la facile difendibilità dei passi secondari — per le gole e i dorsi elevatissimi attraverso cui si svolgono le comunicazioni anche nel versante orientale, grazie ai poderosi e numerosi rami onde esso è composto — per gli appoggi alle ali, cioè, le gole di Bordiom a destra, il lago di Kodja colle montagne che l'attorniano e la piazza di Erivan a sinistra, — costituisce una linea naturale di una grande potenza difensiva. Sotto tale riguardo è da ritenersi notevolmente superiore a quella del Saganlù.

Il punto capitale di questo naturale baluardo lo si trova al suo centro, là dove esistono i due passi più importanti e relativamente di più comodo accesso, del Bezobdal e di Ellidara, e dove altresì le due principali sezioni del confine fanno punta penetrando fra le provincie russe ed avvicinandosi, più che altrove, alla capitale della Transcaucasia. A questo punto la linea dell'alto Arpa e la catena dell'Allaghez si toccano e si confondono; sicchè formano veramente

una linea unica, la quale ha dinanzi a sè e dal lato destro le montagne Tschildir, mentre sul lato sinistro s'affianca della piazza di Gumri. Questo punto tanto importante ha quindi intorno un cumulo di ostacoli naturali ed artifiziali, che lo proteggono efficacemente. È poi da credersi che i Russi non tralasceranno di renderlo ancora meno attaccabile con lavori di circostanza, giacchè una punta vittoriosa che arrivi sul Bezobdal e sul colle d'Ellidara sarebbe oltremodo compromettente per la difesa dei due tronchi nei quali rimarrebbe partita la barriera della catena dell'Allaghez; vinta la quale, alla difesa russa più non resterebbe che ritirarsi sulle montagne caucasiche.

Nella sezione di confine che fa fronte al pascialato di Bajazed, copre la provincia dell'Armenia russa una triplice barriera consistente nella schiena altissima e quasi impervia dell'Ararat, nel corso dell'Arasse, che qui è piuttosto ricco di acque ed accompagnato da terreni acquitrinosi ed ha pochi guadi; e per ultimo nelle piazze di Sardarabad ed Eriwan. Dietro tutto questo formidabile complesso d'ostacoli si elevano i Karabghaz, i Madian e le montagne del lago Kodja, a sbarrare l'accesso dalla conca di Erivan alla Giorgia; cosicchè da tal parte appena possono dai Turchi tentarsi operazioni di qualche entità contro il loro obbiettivo principale. Si eccettua naturalmente l'ipotesi di una loro alleanza colla Persia; locchè è del resto poco probabile stante l'antica rivalità fra i due governi di Teheran e Costantinopoli e l'influenza che la Russia ha saputo acquistarsi presso il primo.

Dato questo caso, le operazioni aggressive potrebbero naturalmente appoggiarsi all'Azerbedian, e, passando il basso Arasse, dirigersi contro la Georgia e Tiflis per la provincia di Karabagh, ossia girando attorno al piede sud-orientale del lago Kodja, e prendendo per direttrice principale la strada che traversa la provincia del Karabagh e, per Elisabethpol (Gandzak), conduce a Tiflis.

Ma di questa ipotesi non intendo qui occuparmi.

Abbracciando ora l'insieme del fronte difensivo russo, se ne può riassumer così le condizioni principali:

1° All'estrema destra, poco attaccabile perchè l'offensiva turca se sbocca da Batum nel Guriel o verso l'Imerizia viene ad avere una base strettissima, epperò s'espone a vedersela compromessa, tostochè si addentri nel bacino del Rion. Le operazioni aggressive però potrebbero assumere una importanza ben maggiore quando fossero sussidiate da uno sbarco di qualche entità sulle coste del Guriel, della Mingrelia od anche della Abkazia. La qual cosa tuttavia è resa assai poco probabile per la difficoltà naturale degli approdi, dal carattere lagunare dell'estuario e dalle misure difensive prese dai Russi lungo di questo. In qualunque ipotesi, le condizioni topografiche ed economiche e l'ostilità delle popolazioni, affezionate al dominio russo, saranno sempre di un grandissimo aiuto alla difesa.

2° Nelle due porzioni centrali, prima, ostacoli montani notevolissimi fino ai Tschildir e una linea fluviale rispettabile fino all'Arasse; quindi dietro questi la successione delle piazze di Achaltsiche, Achalkalaki, Gumri e Sardarabad, e del forte Kertwin; infine la catena dell'Allaghez colle sue moltiformi difficoltà.

3° All'estrema sinistra, una quadruplice barriera, cioè la catena dell'Ararat, il fiume Arasse, due fortezze e l'enorme dedalo montagnoso dell'Allaghez e del lago Kodja.

Tiflis è quindi coperta da una lingua di territorio, invero alquanto ristretta sopratutto nella sua parte centrale, ed il cui fronte è forse un po'troppo esteso, ma sulla quale sono accumulati tanti ostacoli da non potere essere vinta senza molta superiorità di mezzi e senza sforzi grandissimi.

Linee di difesa nella zona turca. — All'estrema sinistra, la difesa turca s'appoggia a Batum, innanzi a cui i contrafforti dei monti Dolowa e le fiumane che ne discendono offrono delle posizioni dalle quali opporsi alla invasione proveniente dal Guriel.

Ma da questa parte la maggiore difesa consiste nelle montagne, già più volte nominate dell' Adjaria e del fiume Tschorok. E benchè quest'ultimo apra colla sua valle una linea che guida direttamente su Erzerum, e lateralmente su Olti e quindi a Hassan-kalè, Kars ed Ardahan, nonchè dalla parte di ponente, su Baiburt fra Erzerum e Trebisonda, nondimeno la natura del terreno in mezzo al quale detta linea si sviluppa è tale da doverla considerare come decisamente impraticabile ad un corpo di qualche riguardo.

Di fronte alle conche di Achaltsiche e di Achalkalaki la prima resistenza può dai Turchi essere opposta nei monti Adjara, negli Ulgar, nelle strette che danno accesso alla conca di Ardahan e sui Tschildir. I monti Adjara e gli Ulgar, malgrado la loro poca praticabilità, potrebbero pure servire d'appoggio ad irruzioni nella valle di Achaltsiche, essendo quivi tutti i passi compresi nel territorio turco, ed anzi avvicinandosi questo nella valle del Pozkow a circa 20 chil. da quella piazza.

Il corso dell'Arpa ha pei Turchi un valore minore che pei Russi, come fronte lungo il quale opporre le prime difese; giacchè questi ultimi, dalla loro piazza di Gumri dominando il fiume, possono quando che sia irrompere qui sulla destra di esso senza che i loro avversari siano in grado di seriamente opporvisi. Però, le diverse correnti che dai Tschildir per profondi valloni discendono all'Arpa tagliando la strada Gumri-Kars, e principalmente il fiume Kars coll'emissario del lago Tschildir, costituiscono delle forti posizioni coprenti Kars e dello quali i Turchi possono avvalersi per ritardare la marcia dei Russi sulla direttrice principale, nel mentre che più in basso difendono le alture che incassano la destra dell'Arpa.

Ma la vera prima linea difensiva nella parte capitale di questa zona, cioè nelle conche di Ardahan e Kars, è data dalle due piazze, contro le quali, e specialmente contro l'ultima, è giocoforza si rivolga una porzione considerevole delle forze russe.

Questa linea, appoggiata dalla parte settentrionale alle montagne dell'Adjara e del Potzkow, e dalle medesime quasi assicurata contro ogni avviluppamento, è protetta a destra dal piccolo forte e dalle montagne di Getschevan, dalle gole dell'Arasse, dagli Schahjol e da Toprah-kalè; ostacoli ragguardevoli al certo, ma non tali però da tutelare in modo veramente efficace quest'ala della difesa turca. Anzi, fra Kars e l'Arasse rimane uno spazio libero da ostacoli naturali ragguardevoli pel quale una truppa che passi l'Arpa inferiore può facilmente portarsi alle spalle della piazza.

C'è quindi in questa prima linea di difesa una soluzione di continuità ed un pericolo d'aggiramento, ad ovviare al quale sarà pei Turchi indispensabile d'avere di fronte all'Arpa inferiore un corpo di truppe in osservazione, e di occupare solidamente la conca di Bajazet e la valle superiore del Murad.

Come seconda linea hanno i Turchi le montagne Jalandian, Kanly e Saganlù, catena non discontinuata, con tre soli passaggi rotabili ed anche questi difficili, come fu detto più sopra. Però, anche questa linea può essere girata dai Schahjol e dalla valle del Murad per i passi delle Montagne Kosch. Oltre di che, quantunque le montagne che la determinano superino i 2500 e 2600 metri di elevazione, non sono tuttavia, per rapporto alle operazioni militari, di quell'entità che le loro dimensioni verticali farebbero credere. Giacchè vuolsi osservare che la fortezza di Kars trovasi già a circa 1700^{m} sul livello del mare e Ardahan a 1800^{m} circa, di guisa che pel continuo e graduato elevarsi del fondo delle rispettive loro valli si arriva al piede della dorsale principale tanto dei Kanly quanto del Saganlù, che non si hanno più a superare se non montagne di 800^{m} a 1000^{m} al massimo di altezza.

L'ascesa per chi viene da Kars o da Ardahan, ne è quindi relativamente più facile di quello che non riesca il superare

la catena dell'Allaghez a chi lo tenti dal versante occidentale, il quale è generalmente molto più ripido. E siccome le due catene sono press'a poco egualmente alte, scarse di passaggi, tagliate da burroni e precipizii, e soggette alle vicende meteoriche che sogliono imperversare in quelle contrade montagnose, così se ne può conchiudere quanto già ebbi ad asserire altrove, cioè, che la catena dell'Allaghez è pel complesso delle sue condizioni un baluardo di molto maggiore valore che non quella del Saganlù. Fatta la quale restrizione, è però d'uopo soggiungere che, ciò non ostante, la catena del Saganlù è pur sempre un ostacolo militare ed una linea difensiva rispettabilissimi; quand'anche per sostenersi abbisogni pure essa che siano fortemente occupati l'alta valle del Murad-ciaj, e i monti Kosch, da cui può venir presa alle spalle.

Dietro la catena del Saganlù le operazioni aggressive che sieno scese nella valle del Pasin non trovano ostacoli tranne la piazza di Hassan-Kalè; la quale, quando ne fossero rialzate le fortificazioni che anni sono erano quasi affatto rovinate, sarebbe un non piccolo incaglio per le operazioni principali contro Erzerum. I forti di Olti e di Nariman sulla strada di Ardahan possono considerarsi come designanti, con Hassan-Kalè, il forte Kniss e le montagne interposte, una terza linea su cui l'esercito turco potrebbe ripiegarsi per tentare un'ultima resistenza allo scopo di ritardare l'avanzarsi dell'assalitore verso la pianura della capitale dell'Armenia, dandogli battaglia o ai piedi della fortezza di Hassan-Kalè, o nell'altopiano di Olti, o nei monti Bingöl, secondo le direzioni che questo avrà prese.

Dalla parte della valle del Murad-ciai e della conca di Bajazet, la difesa principale e, direi unica, dei Turchi, consiste nella catena dell'Ararat.

Le fortificazioni di Bajazet, ed il forte, o meglio, il castello di Diadina possiedono una ben scarsa attitudine difensiva,

quando non ne siano state considerevolmente migliorate le condizioni, dopo il 1855.

D'altronde la piazza di Bajazet ha più azione verso la Persia che verso l'Armenia russa, e le strade provenienti dall'Ararat non sono da esse direttamente dominate; anzi, cadendo le medesime fra Bajazet e Diadina, possono servire a separare questi due punti, isolando la guarnigione della prima località e costringendola, o a rinchiudersi nella piazza, oppure a gettarsi verso il lago di Wan.

Perduta Diadina, rimangono, è vero, ai Turchi, nella valle del Murad posizioni ove dar battaglia all'invasore con vantaggio di terreno; ma solo la catena dei Kosch-dag offre loro una linea difensiva di qualche conto.

Questa linea però è legata al Saganlù, come il Saganlù è legato ad essa; giacchè discendendo da quest'ultimo si prende alle spalle il fronte difensivo dei Kosch, nella guisa stessa che sboccando dai Kosch si giunge a tergo del Saganlù, locchè si è notato altrove.

Riassumendo adunque le considerazioni che venni esponendo circa le linee di difesa turche, parmi poterne inferire: che, quantunque Kars sia una piazza di moltissimo valore e tale da richiamare a sè sicuramente una parte considerevole delle forze aggreditrici, e quantunque le montagne che si elevano dietro questa piazza, siano ostacoli dai quali la difesa può trarre molto vantaggio, pure la zona turca manca di una vera linea difensiva, artifiziale o naturale, che valga a proteggere in modo veramente efficace la capitale dell'Armenia.

Gli avvenimenti militari del 1828-29 e del 1854-55, che riassumerò nella seconda parte del presente lavoro, dimostreranno quanto fondamento abbia questa mia asserzione. La quale, è d'uopo avvertire, ha sua base non soltanto nelle condizioni geografiche, ma altresì nella considerazione che

i Turchi avranno sempre da opporre ai loro avversari truppe assai meno atte a trarre sapiente partito dei vantaggi naturali del terreno, tuttochè eccellenti per disputare quello su cui immediatamente si trovano. Circostanza questa dimostrata in modo indubbio nelle passate guerre e che rinnovandosi, come è da ritenersi stante le condizioni degli eserciti ottomani, scema importanza alle accidentalità topografiche.

L'offensiva russa. — A terminare la prima parte di questa rapida corsa attraverso lo scacchiere turco-russo nell'Asia non rimane ora che da esporre alcune considerazioni sulle condizioni create dal tracciamento della frontiera alla offensiva, che certamente i Russi adotteranno per le ragioni già esposte in principio del presente scritto e per l'altra molto concludente, che già a quest'ora trovasi riunito ad Alessandropoli (Gumri), epperò proprio sul confine, un grosso parco d'assedio a minaccia della non lontana Kars.

La campagna vittoriosa del 1828 e 29 fruttò ai Russi una modificazione nel tracciamento della linea di confine per essi assai vantaggiosa, tanto in rapporto alla difesa quanto all'offesa, avendo loro procurato l'acquisto delle conche di Achaltsiche ed Achalkalaki.

È chiaro che finchè i Turchi erano padroni di queste due piazze e dell'adiacente territorio, minacciavano da vicino Tiflis, agevolavano le proprie operazioni offensive nel bacino del Rion, e tenevano in iscacco l'offensiva russa, la quale non poteva avanzare su Kars e meno ancora oltre questo punto senza prima impossessarsi di quelle due piazze, o, quanto meno, senza paralizzarne l'azione minacciosa per le proprie comunicazioni; con che erano obbligati a distrarre altrove una parte considerevole di quelle forze che avrebbero dovuto operare invece nella direzione di Erzerum.

Quell'importantissimo acquisto mutò profondamente la condizione rispettiva delle due potenze finitime.

I Russi, non più preoccupati per la loro ala destra, perfettamente assicurata dalle già annoverate difficoltà che presenta il bacino del Rion e dalle importanti piazze di Achaltsiche e Achalkalaki, possono largamente profittare della forma avviluppante che dà alla loro base d'operazione l'andamento della frontiera; sia avanzando concentricamente dalle due sezioni, cioè per le linee di Ardahan e dell'Arpa; sia sboccando colla loro sinistra dall'Arpa, dall'Arasse e dalla catena dell'Ararat ed avanzando così direttamente contro Erzerum facendo perno di queste mossè la loro ala destra. Egualmente sicuri per la loro sinistra, possono avanzare colla loro destra per le sorgenti del Kur, e, per Olti, marciare su Erzerum.

Insomma, l'acquisto delle conche di Achaltsiche ed Achalkalaki ha dato alla situazione militare dei Russi in questo teatro una grande solidità e concesso loro una grande libertà di manovre. Per esso le operazioni aggressive possono, senza tema, portarsi verso sud e prendere ben anche per linea principale non solo quella dell'Arasse, ma anche quella del Murad-ciai; la quale offre il grande vantaggio di condurre per una strada relativamente facile alle spalle di tutte le posizioni che i Turchi prendano nelle conche di Kars e di Ardahan e di minacciare quindi più direttamente l'obbiettivo principale; senza contare che questa linea porta al cuore delle provincie mussulmane asiatiche, e la sua occupazione tiene in rispetto le irrequiete e guerresche popolazioni semi-indipendenti del Kurdistan.

Ai vantaggi della base avviluppante si oppongono quelli che derivano ai Turchi dal potersi tenere compatti attorno a Kars e al centro delle diverse linee di operazione, pronti a volgere contro l'una o contro l'altra a seconda degli eventi. Ma questa circostanza che, sapendosene valere, potrebbe pure prestarsi a combinazioni favorevolissime, va accompagnata da una condizione topografica che le tornerà funesta il più delle volte; ed è quella di avere alle spalle

una catena di montagne con pochi e difficilissimi varchi. Ogni qualvolta all'aggressore riescirà di minacciare qualcuno di tali varchi, la posizione dei Turchi nella conca di Kars, o in quella di Ardahan, o in tutte e due, sarà scossa e compromessa, e le truppe in esse adunate, vedendo in pericolo le proprie comunicazioni, si troveranno a disagio, e, come suole avvenire sopratutto con truppe poco manovriere, anzichè pensare ad offendere, si sentiranno tentate a ritirarsi verso provincie più interne.

Ora, un combattimento felicemente riescito o nella valle di Ardahan, o a sud di Kars e verso Getscewan e Kaghizman, o nella valle del Murad, può bastare a condurre i Russi su qualcuna delle linee di ritirata dei loro avversari.

È poi bene notare che un rovescio parziale toccato ai Russi, sia verso Ardahan, sia lungo l'Arpa, sia infine verso Diadina o Bajazet, non può avere se non conseguenze assai limitate, giacchè essi, rientrando nelle posizioni dietro la frontiera, vengono a trovarsi nelle loro iniziali condizioni di difendibilità. Solo una grande battaglia vinta dai Turchi, od una grandissima superiorità di forze da parte di costoro varrebbero a dare alla loro offensiva un aspetto veramente inquietante pei possedimenti russi transcaucasici, od a fare equilibrio alle condizioni, a mio avviso, decisamente favorevoli che i Russi ritrovano nella costituzione della parte di scacchiere armeno che loro appartiene.

Colonnello G. SIRONI.

GUERRA D'ORIENTE

LE FORZE BELLIGERANTI

Il 24 aprile l'imperatore Alessandro ha dichiarato la guerra. Ecco terminato il lungo periodo di oscillazioni, di incertezze, di impazienze, di viaggi e di note diplomatiche fra la Turchia e la Russia. Ora la decisione spetta al Dio dei forti. Ma il nodo complicatissimo di cento problemi, avviluppato da lotte e contrasti secolari, da interessi vivissimi che abbracciano l'intera Europa, da questioni umanitarie e religiose, da aspirazioni di popoli e da trepidanze di governi — *non* si taglia con un colpo di sciabola. Nè con una marcia strategica si conquista uno Stato che da quattro secoli impera ed ha in Europa le sue radici in quasi quattro milioni di credenti, il suo sostegno nelle apprensioni di tutti i governi, ed attinge ora energia di difesa dalla lotta per l'esistenza. Nè con una battaglia si debella un esercito *tenacemente paziente, religiosamente fatalista*, rinvigorito dall'idea religiosa, trincerato in fortezze dietro un largo e difficile fiume, appoggiato ad un enorme baluardo naturale, sostenuto da ostacoli di ogni genere e da una flotta che è padrona del Mar Nero.

Tuttavolta, se la diplomazia non si mette di mezzo, il risultato non può essere dubbio sia per l'inesauribile preponderanza morale e materiale delle forze della Russia, sia per la cancrena che rode da anni la Turchia, sia per la fiacchezza

che sempre si attacca alla pura difensiva imposta ai Turchi dalla situazione politica, dalle condizioni militari, dall'indole e dalle abitudini loro. Ad ogni modo questa guerra, che dal punto di vista militare si può prevedere lunga e contrastata, che su due vasti scacchieri in Europa ed in Asia abbraccia tutto il Mar Nero... offrirà il più grande interesse. A noi non è dato seguirla passo passo nelle palpitanti notizie che da due fonti diverse ne invia il telegrafo, nè è lecito su di queste lanciarci nel vasto pelago delle supposizioni o dei prognostici militari, che pur esercitano tanta attrattiva e sono soggetto di utili discussioni. Noi colla serenità che ci può venire da men breve meditazione, colla luce che può scintillare da codeste discussioni, cercheremo di recapitolare gli avvenimenti mensili tenendoci sempre dinanzi agli occhi come ideale supremo la storica verità.

I.

L'esercito attivo russo *in Europa* comprende sedici corpi di armata, undici dei quali sono stati successivamente avviati al teatro della guerra, 6 in prima, 5 in seconda linea. Il corpo della Guardia, quello dei granatieri, il I°, il II°ed il VI° contano ciascuno tre, gli altri due divisioni di fanteria: il corpo della guardia due, tutti gli altri una divisione di cavalleria. Ogni divisione di fanteria oltre 8 reggimenti di 4 battaglioni ha una brigata di artiglieria con 6 batterie di 8 pezzi ed un reggimento di cosacchi di 4 squadroni; sicchè ascende sul piede di guerra a 15,750 fanti, 917 cavalieri con 48 pezzi effettivamente combattenti e a 20,745 uomini, 3864 cavalli, 649 carri a ruolo. Ogni divisione di cavalleria comprende 4 reggimenti, uno dei quali di cosacchi del Don, ciascuno con 616 uomini combattenti, 899 a ruolo. Di maniera che, contando il battaglione di cacciatori addetto a buona parte delle divisioni, si può calcolare che il

corpo d'esercito russo in regola generale tocchi suppergiù i 40,000 uomini.

All'abbuiarsi della questione in Oriente la Russia aveva formato in Bessarabia un esercito del sud, il quale sotto il comando del granduca Nicolò comprendeva in prima linea:

l'VIII° corpo Radecki — 9ª e 14ª divisione fanteria.
il IX° » Kridener — 5ª e 31ª id. id.
l'XI° » Schiakowsky — 11ª e 32ª id id.
il XII° » Wannowsky — 12ª e 33ª id. id.

E per la difesa delle coste:

il VII° corpo Ganecki 2ª — 15ª e 36ª divisione fanteria.
il X° » Woronzow — 13ª e 34ª id. id.

Il numero di ciascun corpo è identico al numero della divisione di cavalleria che gli è assegnata ed a quello dei quattro reggimenti, uno di ussari, uno di dragoni, uno di ulani ed uno di cosacchi del Don, che concorrono a formare quest'ultima. Il numero delle brigate di artiglieria è lo stesso di quello delle divisioni di fanteria.

Questi corpi, i quali dal dicembre in poi venivano addestrandosi e completandosi, sono stati successivamente raggiunti:

dal XIII° corpo Gan — 1ª e 35ª divisione fanteria.
dal XIV° » Zimmermann — 17ª e 18ª id. id.

Il primo colla 13ª divisione di cavalleria, il secondo con un'intera divisione dei cosacchi del Don.

Stringendo gli avvenimenti venne poi il turno:

Del IV° corpo Zatow — 16ª e 30ª divisione fanteria.
Del V° » Rall — 7ª ed 8ª id. id.
Del VI° » Meller Zakomelsky — 4ª, 6ª e 10ª id. id.

colle corrispondenti 4ª, 5ª e 6ª divisione di cavalleria.

Rimangono alle spalle in Europa per la formazione eventuale di un altro esercito:

il corpo della Guardia (Granduca ereditario) 1ª, 2ª e 3ª divisione di fanteria della Guardia, divisione corazzieri della Guardia e 2ª divisione di cavalleria della Guardia;

il corpo dei granatieri (Ganecki I) 1ª, 2ª e 3ª divisione dei granatieri e 14ª divisione cavalleria di linea;

il I° corpo (Barklay de Tolly Weimar), 22ª, 24ª e 37ª divisione di fanteria;

il II° corpo (Samsonow), 25ª, 26ª e 27ª divisione di fanteria;

il III° corpo (Don), 28ª e 29ª divisione di fanteria,

i tre ultimi colle corrispondenti 1ª, 2ª e 3ª divisione cavalleria di linea.

Una divisione di granatieri e le divisioni 19ª, 20ª, 21ª, 38ª, 39ª e 41ª costituiscono permanentemente l'esercito del Caucaso, e la 3ª e la 40ª, già appartenenti all'esercito di Europa, secondo le ultime notizie sono ora avviate al teatro di guerra in Asia.

Per tal modo la Russia, profittando delle condizioni politiche e della felice sua posizione militare, trascinò così in lungo l'apertura delle ostilità da parere a taluno timida ed irresoluta; ma frattanto potè vantarsi di moderazione diplomatica, guadagnò il tempo necessario a vincere i mille ostacoli che si opponevano alla sua mobilitazione ed attese la buona stagione, senza della quale era impossibile menare la guerra con energia sul Danubio ed al di là del Caucaso, non già per la natura dei due scacchieri strategici, ma per le difficoltà delle comunicazioni.

Ora il principe Carlo di Rumenia scende pure in campo con due corpi di esercito comandati l'uno dal generale Lupu, l'altro dal generale Radovici. L'esercito permanente rumeno conta 20 battaglioni, 8 squadroni, 12 batterie; le truppe territoriali contano 33 battaglioni, 30 squadroni e 9 batterie. Il tutto è ordinato alla prussiana. Si crede generalmente che la Rumenia possa fare assegnamento sopra un esercito di operazione della forza di circa 60,000 uomini, bene addestrati e sufficientemente armati.

II.

Sono tante, così varie, così intricate le notizie sull'esercito turco che è ben difficile formarsi, anche approssimativamente, una chiara idea delle sue forze mobilizzate contro la

Russia. Ad ogni modo all' aprirsi delle ostilità la Turchia dopo venti mesi di armamenti aveva circa 400,000 uomini, non compreso il *redif* di 3° bando che ammonta a circa 40,000 uomini, ultimamente incorporati (1). Di queste forze 130,000 uomini stanno in Asia, sia a difesa immediata dell' Armenia (90,000 uomini), sia a guardia della Persia (25,000), sia a presidiare i vasti possedimenti della Siria, del Jemen e del non molto sicuro Kurdistan (15,000). Sono cifre approssimative che variano da un momento all'altro, che si prestano a mille dubbi ed a mille interrogazioni. Rimangono 310,000 uomini in Europa, la massima parte dei quali (140,000 circa) poco tempo addietro era in Bosnia, nell'Erzegovina, verso Serbia e Montenegro.

Procediamo per eliminazione:

Contro il Montenegro, che ha 25,000 montanari fieri, ardenti, superbi dei successi ottenuti, trincerati in un'inaccessibile cittadella ed avvolti da popolazioni loro amiche, è d'uopo lasciare a difesa almeno 20,000 uomini. Le isole dell'Arcipelago sono agitate nè è questo il momento di diminuirne il presidio che ascendeva a 9,000 uomini. Poi la Grecia arma ed è forza tenerla d'occhio col lasciare ai suoi confini i 13,000 uomini che v'eran prima. Non si può sguernire nè l'Albania, dove i Miriditi sono in fermento, nè l'Erzegovina, nè la Bosnia, nè i confini di Serbia e neppure Costantinopoli: a tutto ciò è assai modesta la cifra di 50,000 uomini, cui è mestiere aggiungere le truppe da sbarco.

Queste sottrazioni e qualche mano di truppa a nucleo di presidio nelle sparse fortezze riducono l'esercito del Danubio sotto Abdul Kerim a circa 170,000 uomini, i quali *qualche giorno addietro* erano divisi nei seguenti gruppi: 60,000 uomini con

(1) Queste cifre si accordano con quelle date dalla *Rivista Militare* nel lavoro pubblicato sulla *Turchia Europea*, al quale si rimanda il lettore sia per la descrizione del teatro della guerra, sia per le notizie sull'esercito turco.

Osman-pascià a Viddino, dove forse per un momento è balenato l'idea di un ardito colpo offensivo in Rumenia; 40,000 uomini con Achmet-pascià a Rutschuk, Turtukai e Silistria a guardia del centro della posizione strategica e degli importantissimi passaggi; 5,000 di riserva dietro la linea Viddino-Rutschuk; 20,000 dietro la linea Rutschuk-Silistria presso Schumla e Varna; 15,000 (probabilmente ora aumentati) sotto Faglipascià nella Dobruscha ed un 25 o 30,000 uomini ancor di riserva a Sofia e Jamboli al sud dei Balkan. Oltre l'esercito del Danubio v'è un corpo, ridotto ora a un 20 o 25,000 uomini, pronto ad imbarcarsi a Costantinopoli per un qualche punto della costa nemica sul Mar Nero.

Ma quale è il complemento, quale la riserva mediata ed immediata di queste forze lanciate in campagna? V'è il *mustahafiz*, una *landsturm* che con energico volere e con elettrizzante spirito patriottico o religioso, potrebbe dare un 200,000 uomini. Ma sono vecchi di età, senza istruzione, senza posti di convegno prestabiliti, senza quadri, senza armi convenienti e, a quel che pare dalla prostrazione generale, senza spirito bellicoso. Forse varrebbero essi contro la Persia, contro la Grecia, contro la Serbia, contro i riluttanti Albanesi, Bosniaci, Bulgari ed Erzegovesi; varrebbero a presidiare le fortezze ed a farsi ammazzare col nome di Allah sulle labbra: non valgono come truppe attive a tener il campo contro l'esercito russo.

E non valgono i 40,000 *Basci-Bozuk*, già annoverati da noi nell'esercito di prima linea, che raccozzati fra i fanatici, fra i predoni, fra la feccia delle città e delle campagne turche, devastano ed isteriliscono il paese che toccano. Armati con fucili lisci, punto equipaggiati, senza ordini fissi, senza disciplina, non sono in grado di misurarsi colle truppe regolari nemiche e non di rado colle loro scorrerie preparano alle amiche l'odio furente delle popolazioni e l'impossibilità di procurarsi il vitto.

Anche le bande di beduini dai cavalli focosi, dalle armi

scintillanti, dai *bornus* svolazzanti, condotte dai loro *schiek*, non possono valer gran cosa in una guerra fra le rupi del l'Armenia o lungo il corso del Danubio. Qualcuno li fa ascendere a 15,000; probabilmente saranno in numero maggiore; ma la loro incontrastabile prodezza, la loro fede tenacissima alla legge del Profeta, il loro sereno entusiasmo ... andranno sciupati dietro le mura di una fortezza, di fronte ai fucili ed ai cannoni a retrocarica, nei mille attriti e nelle mille esigenze di una grande guerra regolare.

L'Egitto può concorrere con 15 o 20,000 uomini di truppe discrete, munite di fucili Remington e di cannoni Krupp. Se l'Inghilterra somministra denari e mezzi di trasporto, il Kedivé è in grado di porre in armi un contigente maggiore d'assai, imperocchè non gli deve essere difficile di armare 16 reggimenti di fanteria, 8 di cavalleria, 4 di artiglieria di campagna. Ben poca cosa può fare Tunisi (che per ora non dà segni di vita) colla sua fanteria logora, smunta, stracciata, e colla sua cavalleria irregolare, la quale nessun cruccio si prende delle cose di Stambul e si rimpiatta nelle oasi del deserto ogniqualvolta non le garba obbedire.

A forza siamo trascinati dalla corrente delle notizie quotidiane. Il contegno dell'Inghilterra lascia traveder fra le nubi un intervento diretto. In questo caso sarebbero assicurati alla Turchia, oltre l'oro (se non cervello e cuore, per lo meno alimento indispensabile della guerra), il possesso indiscusso del Mar Nero, la guardia delle coste della Grecia e dell'Albania, la facilità di ingrossare di non poco l'esercito del Danubio, la possibilità di sbarchi efficaci.

L'uno di questi potrebbe essere diretto contro il fianco sinistro della linea di operazione russa in Europa sulle rive del Cherson tra Ackermann ed il Mar Morto: l'altro, forse ancor più efficace, in Asia, sulle coste del Kutais tra il Caucaso e le montagne Pontiche, dove è il tallone di Achille della Transcaucasia, perocchè, risalendo la valle del Rion, si prende

a rovescio la marcia delle colonne russe contro il cuore dell'Armenia.

Ma non è lecito fermarsi sopra una supposizione o sopra le notizie spesso abbarbaglianti della giornata in una cronaca, che pure deve pretendere alla vita di un mese.

III.

Già il 24 un nembo di cavalleria, secondo il costume antico modernamente richiamato in vigore dall'esempio prussiano, passò il Pruth ed inondando la Moldavia si diresse oltre il Sereth su Fokschani, nome grato ai Russi perchè ricorda una bella vittoria di Souvarow sui Turchi. Da Fokschani proseguì verso Buseo, donde al Danubio per le strade che mettono capo a Silistria, a Turtukai, a Rutschuk, a Sistowa. Lo stesso giorno non poca cavalleria, probabilmente due divisioni, scendendo per le strade paralelle al Pruth si diresse rapidissima tutto intorno all'ampio arco di cerchio che traccia il Danubio fra Valacchia e Moldavia, e sebbene non se ne abbia notizia, si può credere che altra cavalleria abbia preso all'estrema destra la via di Viddino.

Il cavaliere russo, o porti l'elmo a punta dei dragoni, o la *chzapka* ornata in giallo e in bianco degli ulani, o il keppy rosso, azzurro, bianco, giallo, ecc. degli ussari — ormai ha il nome e fa l'impressione di cosacco, come se avesse il pittoresco berretto a pelo (*papakha*) e fosse armato della storica lancia.

Dietro vengono lentamente i corpi di esercito. Quanti di essi sono entrati sul territorio di Rumenia? È difficile il dirlo. E per è ora impossibile di sapere quali forze sieno avviate oltre la Jalomitza e la Dimbowitza al centro della posizione strategica, quali verso i passi dell'Aluta coll'obbiettivo Nicopoli, quali verso i passi del Jiul coll'obbiettivo Viddino.

Questo è certo che i confini furono passati contemporaneamente in sette punti, cioè a Skuliani, al nord di Jassy, a Ungheni, stazione ferroviaria, a Leova all'estremità del trinceramento romano (tutti e tre sul Pruth), a Faltschi, a Kagull, a Bolgrad sul Jatpuch, finalmente a Tatar-Bunar all'estrema sinistra sul Kunduk.

Questo pare da notizie alquanto confuse, che due interi corpi, l'VIII° e l'XI°, dal 25 in poi vennero successivamente occupando la riva sinistra del basso Danubio a Kilia, a Ismali, a Satanow, a Reni, ma principalmente a Galatz ed a Braila. I Turchi, malgrado la loro flottiglia del Danubio e le piazze di Matschin e di Isaktscha coi rispettivi presidii, non giunsero a tempo di far saltare il ponte di ferro di Barbosch, che a traverso il Sereth congiunge Galatz con Braila e la ferrovia della Moldavia con quelle delle Valacchia. I Russi n'eran lontani almeno 80 chilometri in linea retta: i Turchi l'avevano a tiro di cannone. Sia la cosa avvenuta per destrezza e velocità dei primi, ovvero per incuria ed immobilità dei secondi è un fatto che apre brillantemente la campagna offensiva.

La riva è ora coperta da batterie russe sotto la protezione avvolgente delle quali è probabile si voglia qui tentare un passaggio: diciamo uno, non l'unico nè il principale, il quale per ora dipende da tante circostanze ignote che il volerlo discutere ci trascinarebbe assai lontano. I Russi, all'aprirsi della campagna del 1828, con manovra riescita bensì, ma biasimata per imprudente audacia da Moltke, passarono il Danubio presso Satanow e s'impadronirono quasi senza colpo ferire della fortezza di Isaktscha, ma trovarono tenace resistenza in Braila, dove ebbero a perdere cinque settimane di tempo, 122 ufficiali, 2251 soldati. Allora Braila era testa di ponte dei Turchi sulla sinistra del Danubio; ora è base di operazione dei Russi contro la Dobruscha, la quale, più che da forze attive, è difesa dalla sua nudità, dalla mancanza di strade e dal colera che si affaccia tremendo a tutti gli eserciti che vi pongono piede.

IV.

Dopo 68 anni di lotta contro le varie razze dei robusti montanari del Caucaso, uniti dalla naturale fierezza, dall'amore d'indipendenza e dalla gagliardia del volere, la Russia nel 1864 coll'arte e colla forza pacificò interamente quella regione, nè più ebbe a soffrir noie da suoi abitanti. Vero è che mezzo milione erano emigrati e che vinto Schamil, vinto Kasi-Mulah, e domati successivamente i Circassi, gli Abasi, gli Ubichi, i Shapsugi, i Tetschenzi, i Kisti, gli Osseti e le cento varietà dei Lesghi, avvolta questa immensa fortezza del Caucaso da nembi di Cosacchi del Terek, del Kuban, del Daghestan... era impossibile ogni ulteriore resistenza. Ma la Russia, la quale nel superarla aveva lasciato nelle gole e fra i burroni di quegli eccelsi monti mezzo milione di soldati, tenne sempre costituito pel Caucaso un esercito a parte, che ora le viene singolarmente utile nella guerra contro la Turchia, in ispecie per la grande difficoltà della comunicazione tra la Transcaucasia ed il cuore del vastissimo impero (1).

L'esercito del Caucaso comprende permanentemente 7 divisioni di fanteria, le quali portate alla loro forza massima

---

(1) Per le carte del teatro della guerra in Europa veggasi l'articolo della *Rivista* di aprile intitolato: *Bibliografia militare della regione greco-slava.* Pel teatro della guerra in Asia oltre a quella pubblicata dal nostro *Istituto topografico*, sono utili le seguenti:

KIEPERT, *Kleinasien, Armenien, ecc.* (Asia minore, Armenia, ecc.), 8 fogli alla scala 1: 1,000,000. — Prezzo, lire 35.

KIEPERT, *Karte des türchischen Reiches in Asien.* (Carta dell'impero turco in Asia) 2 fogli alla scala 1: 2,5000,000. — Prezzo, lire 7.

MAHLMANN, *Karte des Kaukasus* 1816, scala 1: 1,720,000. — Prezzo, lire 2,50.

possono dare un effettivo di 110,000 combattenti, di 1 brigata di cacciatori circa 4000 uomini, di 1 divisione di cavalleria di circa altrettanti, di 7 brigate d'artiglieria con 10,000 uomini e 336 pezzi, poi zappatori del genio, parchi, ecc., forse un 5000 uomini. In complesso un 130,000 uomini, cui seguono da 35 a 40,000 militi locali e di fortezza e seguono le truppe irregolari, formate dai cosacchi non addetti alle divisioni dell'esercito attivo. Si dice, forse un po' esagerando, che i soli cosacchi del Kuban sono in grado di mettere in campo 24,000 cavalli riuniti in 27 reggimenti.

Questo complesso di forza, che tocca a qualcosa più di 200,000 uomini (e contando i non valori a 250,000 sotto le armi) secondo le notizie che vengono di Germania, fornisce all'esercito di operazione, attualmente sotto il comando dell'aiutante generale Melikow, suppergiù 110,000 fanti, 20,000 cavalli e 336 pezzi divisi in tre corpi di armata: il I° sotto il maggiore generale Voss colla 19ª e 20ª divisione di fanteria e colla divisione di cavalleria dei cosacchi dell'Astrakan; il II° sotto il maggiore generale Karmalin colle 21ª e 38ª divisione e coi cosacchi del Kuban, il III° sotto l'aiutante generale Swistunoff colla 39ª e 41ª divisione e coi cosacchi del Terek. Rimane una divisione di granatieri, la quale probabilmente fa parte per se stessa. A questa cifra è d'uopo aggiungere un 15,000 irregolari Daghestani, Tschochi, Lesghi, Tetschenzi, ecc., poi una legione di volontari, infine (cosa caratteristica!) un corpo di musulmani a cavallo reclutato fra i Circassi.

Abbiamo detto che queste forze devono essere accresciute di un IV° corpo dell'esercito regolare formato con due divisioni europee; e ciò indica l'importanza che si attribuisce a condurre energicamente la guerra in Asia, dove le condizioni strategiche della frontiera, le popolazioni in generale amiche, il paese ubertoso, la stagione favorevole, e forse la fiacchezza dei musulmani e le mal celate simpatie della Persia, compensano e degli intoppi e pericoli delle comu-

nicazioni alle spalle, e delle pessime strade, e delle difficoltà di vettovagliamento, e delle fortezze che sbarrano i passi, e della quasi impossibilità di procedere d'accordo nelle operazioni per l'ampiezza della base, per la mancanza di comunicazioni laterali, per la lontananza delle quattro linee di operazioni, le quali da largo circuito vanno accentrandosi all'obbiettivo Erzerum.

Ad ogni modo in questo teatro di guerra bisogna aver sicure le spalle e libere le braccia. È vero che le belligere popolazioni del Terek, del Kuban e del Daghestan, sempre a cavallo, coll'istinto, collo tradizioni, colle costumanze, colla passione, coll'ordinamento alla guerra varia, sparpagliata, piena d'agguati e di sorprese, offrono largo complemento specialmente alla cavalleria: ma è vero eziandio che non bisogna fidarsi ciecamente di tutte le svariate tribù del Terek e del Caucaso e che è prudenza trovarsi sempre in grado di rintuzzare il fanatismo religioso. L'agitazione suscitata nei circassi musulmani da un proclama del Sultano fu acquietata bensì nel sangue, ma potrebbe per avventura produrre qualche serio imbarazzo.

Le truppe turche sono venute lente e pesanti a prendere le consuete posizioni di difesa per coprire quelle parti d'Armenia che è loro rimasta, senza slancio, senza energia offensiva, senza una favilla del fuoco che una volta le aveva spinte nel cuore di Europa. Legate ai monti e alle fortezze, impacciate in ogni loro movimento dalla mancanza di stati maggiori e dalle difficoltà di procurarsi i viveri, avviluppate dalle colonne russe, opporranno, per saldezza ingenita, per carattere passivo, per sommissione fatalista.... tenace resistenza; ma è assai probabile che non trovino mai lo slancio e l'occasione all'offesa, senza di cui a lungo andare si sfascia miseramente ogni difesa.

Per ora sono piuttosto scarse a numero. In tanta incertezza di notizie è difficile calcolarlo anche con larga approssimazione. Chi le fa ascendere a 120,000, chi a 90,000, chi sola-

mente a 60,000 uomini. Forse la verità sta nel mezzo. Ma quale ordinamento hanno, quale complemento, quali riserve, quale distribuzione tattica e strategica?

Gli avvenimenti militari di questi ultimi giorni mostrano come i Russi continuino ad avanzare concentricamente verso il cuore dell'Armenia. Incominciando dalla sinistra, una colonna da Sardar-Abad a traverso il passo dell'Ararat scese a Baiazed ed occupata senza contrasto questa città, volse ad occidente lungo la strada che pel passo dell'Ala-Dag, per Diadina, per Toprak-kalè, pel passo del Delibaba mette al forte di Hassan-kalè, chiave della conca di Erzerum. Questa colonna al suo giungere a Toprak-kalè sarà in grado, pei sentieri che attraversano i monti Schajol, di porgere la mano alla colonna principale che da Gumri è giunta in questi giorni sotto le mura di Kars ed ha già avviato truppe ad impadronirsi dei passi che valicando il Saganlù mettono ugualmente ad Hassan-kalè. Pare che il Saganlù sia guardato da Muktar pascià col nerbo delle forze turche. Una terza colonna partita da Achalziche probabilmente ha trovato intoppo nella piazza di Ardahan; una quarta colonna, che pure ha varcato il confine lungo il Mar Nero, trovasi a breve distanza da Batun. In ogni caso sembra che le cose fino dal principio volgano a peggio pei Turchi, imperocchè se riesce all'avversario di prendere Ardahan, come ha preso Bajazet, e di bloccare le fortezze di Batun, di Kars e di Erzerum essi difficilmente potranno disporre di un 25,000 uomini per battere la campagna e le montagne.

Accenniamo di volo a questi fatti che si vanno svolgendo sopra uno scacchiere descritto, dal punto di vista strategico e in previsione degli avvenimenti dal colonnello Sironi. Leggendo quelle pagine, che la *Rivista* pubblica in questa stessa dispensa, le idee si coordinano, le nebbie che avvolgevano questo oscuro teatro di guerra si vanno dissipando, gli avvenimenti prendono il posto e l'importanza loro, la critica è agevolata da ricco corredo di fatti positivi rischiarati dal concetto militare.

V.

La religione maomettana abbraccia bensì circa 130 milioni di credenti, però disseminati in tutto il vecchio mondo dalla Siberia al capo di Buona Speranza, dal Marocco alle Indie orientali, e divisi in non meno di 72 sette. Sopra una popolazione in Europa di 9,000,000, la Turchia non ha che 3,800,000 musulmani ed in Asia sopra una popolazione di 16,000,000 ne ha circa 13,000,000; da questi 17,000,000 di musulmani deve trarsi naturalmente l'esercito regolare turco. Rimane poco margine per reclutare le orde dei beduini.

Ad ogni modo questi ultimi sono più che tenuti in rispetto dalla vicina Persia, la quale dall'Ararat alle foci del Tigri, appoggiata ai suoi monti ed ai suoi deserti, minaccia la Mesopotamia e potrebbe occupando l'agognato Bagdat (ora a quel che dicono difeso dalla peste) ovvero l'amico e montuoso Kurdistan, riescire pericolosa all'impero della mezzaluna in Asia.

Abitanti della Persia (5,000,000) sono in gran parte gli intelligenti ma fedifraghi Tadschiks, come *sciiti* o seguaci d'Alì irreconciliabili nemici dei loro vicini i *sunniti;* gli altri sono i nomadi *Ihlat*, che vivono scorrazzando e la cui cavalleria irregolare forma il nucleo dell'esercito persiano. Il quale conta sulla carta 100 reggimenti di fanteria, camuffati all'europea, ad 800 uomini, cioè 80,000 uomini; 3 squadroni di cavalleria a guardia dello *Schah*, cioè 500 uomini; 10 reggimenti d'artiglieria, cioè 5000 uomini con 200 cannoni. Il numero degli irregolari ascende da 40 a 50,000.

È vero che questo esercito, senza ordinamento fisso, senza istruzione, reclutato in cento modi e in tutte le età della vita, armato di ogni vecchiume europeo, senza disciplina, senza spirito militare di sorta, non rappresenta una gran forza;

ma la sete di rapina è una leva potente e i Turchi non hanno gran che di meglio da opporre nei loro Basci-Bozuk o negli irregolari del Tigri e dell'Eufrate. In ogni modo il VI° corpo turco (Irak), che comprende sul piede di guerra 20,000 uomini di *nizam* e 5000 di *redif* con 66 pezzi, rimane legato in Asia a difesa della frontiera persiana.

Qualcuno, guardando vagamente all'Asia centrale, all'immensa estensione di territorio ed alle razze variopinte che lo abitano o che lo percorrono, crede che la Turchia possa, per entusiasmo religioso, avere in esse un potente alleato. Ma qui è d'uopo ricordare che la Russia marcia lenta e sicura verso le sacre sorgenti dell'Indo, che ogni sua nuova conquista viene assicurata da fortificazioni a difesa attuale e ad offesa avvenire, che l'Amù-Daria, l'antico Oxus, dal lago di Aral può essere risalito dalle piccole flottiglie di guerra (6 vapori con 15 cannoni), a traverso i deserti di Chiva e di Bochara per 1600 chilometri fin quasi alle frontiere del Kochand, che lungo il corso di questa via di operazione russa sono stabilite parecchie teste di ponte per tenere in rispetto il paese, le cui molli e vanitose popolazioni non hanno veruna forza di resistenza.

Corre voce che Inghilterra e Turchia facciano assegnamento sopra Jacub Beg, signore del Turkestan orientale, il quale secondo Vambery dispone di un 50,000 uomini ripartiti in battaglioni e reggimenti all'europea, addestrati e disciplinati all'inglese e muniti di fucili e cannoni dall'Inghilterra. Ma il Turkestan orientale strategicamente è dei Russi perchè colla recente occupazione della Fergana sono in mano loro tutte le gole della Thianschan, ed essi possono calare sopra Kaschgar, la capitale, senza che le povere fortezze, cinte di ripari di creta e di paglia, sieno in grado di opporre una resistenza qualunque.

Come potrebbe poi Jakub beg prendere l'offensiva ora che i Russi, signori del Syr-Daria, gli sono sopra minacciosi, ed anche presa l'offensiva, come potrebbe avanzare per gli

sconfinati deserti del Turan, urtando lungo le poche vie di comunicazioni in fortezze presidiate da battaglioni russi? È noto come poche sotnie di Cosacchi bastino a spazzare il paese, come le varie tribù sieno povere, fiacche, malcontente, divise, disseminate su vastissimi territori, come i Russi non abbiano bisogno di contare il nemico, perchè, per esempio, nella battaglia di Taschent 3600 di essi hanno posto in fuga 40,000 indigeni sebbene armati di artiglieria rigata e di fucili *Minié*.

Stando alle ultime notizie i Russi hanno nel territorio del Syr-Daria di fronte a Bochara ed al Turkestan orientale 25 battaglioni di fanteria, 10 reggimenti di cavalleria, 80 pezzi da campagna e da montagna, in complesso da 40 a 45,000 uomini. Si dice ora che il generale Skobelow, il conquistatore del Kochand, il vincitore dell'insurrezione del Turkestan meridionale, abbia l'incarico di formare un corpo volante per scorrazzare alle spalle del nemico disperdendo le bande nomadi che qua e là potessero sollevare le scimitarre a sostegno della mezzaluna.

VI.

La flotta russa si compone di 29 corazzate, di 86 vapori di guerra, di 38 altri vapori tra armati e non armati e di 70 navi di trasporto: in tutto 223 navi con 561 cannoni ed un personale di 1981 ufficiali e di 16,211 marinai. Sono in costruzione 5 corazzate e due vapori di guerra. Codeste navi dai mari che cingono l'immenso impero si dividono in flottiglie del Baltico, del Mar Nero, del Caspio, del Mar Bianco, del Mar di Siberia e del lago di Aral.

In seguito alla guerra di Crimea la Russia non poteva tenere nel Mar Nero che 4 corvette e 6 navi minori. Ma la guerra franco-germanica le porse occasione di uscire da queste angustie, sicchè ora ha una flotta del Ponto composta

di 2 *popowkas* (Nowgorod e vice ammiraglio Popow), navi rotonde corazzate destinate a difesa dei porti e delle coste, ciascuna con 2 cannoni; poi 4 corvette, 7 vapori, 2 *yacth*, 14 *schooner*, 3 navi a vela da trasporto. In tutto 32 navi con 103 cannoni. La società di navigazione del Mar Nero è obbligata, in caso di guerra, a mettere i suoi vapori a disposizione dell'autorità militare. V'è eziandio una piccola flottiglia trasportabile pel Danubio.

La flotta turca comprende 8 fregate corazzate con 112 cannoni, 9 corvette corazzate con 39, 2 monitors a torri con 8, 7 cannoniere blindate con 14, 5 fregate con 115, 10 corvette con 117, 26 *yacth* a vapore con 112, 34 piccoli vapori con 85 cannoni, 4 vapori da trasporto in legno, 14 navi a vela — in complesso 130 navi, con 641 cannoni e 28,000 uomini di equipaggio. Quale sia lo spirito militare, quale il valore, l'istruzione, l'abilità dei marinai, come sieno comandate queste navi.... è difficile dirlo. Alla morte di Abdul Aziz la flotta turca stava, spettacolo di pomposa impotenza, nel Bosforo; ma senza dubbio l'Inghilterra, che ha tanto interesse a paralizzare la signoria russa nel Mar Nero, vi avrà provveduto, perchè a quest'ora la mezzaluna corre minacciosa sulla vasta estensione di acque che dividono in due il teatro della guerra ed ora si accosta ad Odessa, ora mira a Poti, ora bombarda Nicolaja, ora è in vista della Crimea.

Per mare mutano le parti: la Turchia, sostenuta oggi moralmente, domani forse effettivamente dall'Inghilterra, ha il contegno aggressivo; la flotta russa non è in grado di prendere il largo e deve appagarsi di difendere le coste sue. Le quali del rimanente sono assai difficilmente abbordabili sia per la natura di esse, sia per le difese da lunga mano preparatevi, sia per le truppe mobili che vi stanno a guardia, sia per le molte torpedini, nell'uso delle quali i Russi sono assai destri, che coprono i punti del litorale più esposti a sbarchi pericolosi. In ogni caso la flotta turca, anche da sola, serve moltissimo a facilitare l'approvvigionamento della truppa ed a

ringagliardire la resistenza in ispecie nel grande quadrilatero strategico appoggiato al Danubio, ai Balkan ed al mare, formato dalle piazze di Rutschuk, Silistria, Schumla, Varna. L'Inghilterra ha ora nel Mar Nero 11 corazzate e 13 altre navi, con 167 cannoni e 5600 uomini di equipaggio.

La flottiglia turca del Danubio comprendeva al cominciare delle ostilità 5 cannoniere blindate e 4 scialuppe cannoniere. Hobbart pascià si trovava a Rutschuk a bordo di una scialuppa quando i Russi avevano già occupato l'arco che forma il Danubio da Braila a Reni. Gli riescì sguisciarne passando sotto i cannoni di Galatz. Ora torna, e colla flottiglia, rinforzata probabilmente da un paio di *monitors*, prende attivamente l'offensiva ed inquieta le operazioni dei Russi, i quali potrebbero per avventura chiudergli il Danubio dove è il vertice del Delta mediante torpedini. In questo caso la flottiglia turca non potrebbe più efficacemente concorrere alla difesa del gran fiume. Ma è tempo che deponiamo la penna in attesa di ulteriori avvenimenti.

Roma, 12 maggio 1877.

Maggiore O. BARATIERI.

LIBRI E PERIODICI

Della leva sui giovani nati nell'anno 1855 e delle vicende dell'esercito dal 1° ottobre 1875 al 30 settembre 1876. — Relazione del tenente generale FEDERICO TORRE a S. E. il MINISTRO DELLA GUERRA.

Da quest'opera notevolissima, che segna un passo consolante nella scienza statistica italiana, togliamo qualche dato e qualche cifra riassuntiva imperocchè il voler trattare delle singole parti ci condurebbe in un campo troppo vasto e troppo estraneo all'indole del nostro periodico.

La forza dell'esercito al 30 settembre 1876 era di uomini 901,700, dei quali 628,804 nei ruoli dell'esercito permanente, 270,973 in quelli della milizia mobile, oltre 1,923 ufficiali di riserva.

L'esercito permanente contava:

Reggimenti di fanteria	230998	
Distretti militari	211184	
Compagnie alpine	7232	
Bersaglieri	39319	
Cavalleria	27445	
Artiglieria	57571	
Genio	10211	
Carabinieri reali e aggiunti	19706	
Scuole militari e reparti d'istruzione	4331	
Compagnie di sanità	3705	
Corpo invalidi e veterani	1315	628804
Depositi dei cavalli stalloni	214	
Compagnie di disciplina	542	
Stabilimenti militari di pena — Uomini di governo	338	
Stabilimenti militari di pena — Carcerati	346	
Stabilimenti militari di pena — Reclusi	400	
Stabilimenti militari di pena — Nei reclusori	743	
Ufficiali in servizio attivo	11166	
» in aspettativa o disponibilità	168	
» di complemento	1870	

La milizia mobile contava:

Fanteria di linea e bersaglieri	251631	
Compagnie alpine	2024	
Artiglieria	12158	270973
Genio	2847	
Ufficiali	2313	
Ufficiali della riserva		1923
		901700

Da questi togliendo i 17,440 ufficiali di ogni grado ed arma, rimanevano 884,260 fra sottufficiali, caporali e soldati appartenenti all'esercito permanente e alla milizia mobile, cioè:

	Esercito permanente	Milizia mobile	Totale
Sottufficiali	15084	3470	18554
Caporali	68945	15940	84885
Soldati	531571	249250	780821
Totale	615600	268660	884260

Dei quali, 148,615 dell'esercito permanente erano sotto le armi, gli altri in congedo illimitato.

Ecco la situazione loro secondo il tempo effettivamente passato sotto le armi.

TEMPO passato sotto le armi	ESERCITO PERMANENTE					
	SOTTO LE ARMI		IN CONGEDO ILLIMITATO		TOTALE	
	Numero	Proporzione per cento	Numero	Proporzione per cento	Numero	Proporzione per cento
Punto	538	0,09	47066	7,65	47604	7,74
Non oltre 2 mesi per la semplice istruzione .	11	0,00	150665	24,48	150676	24,48
Da un giorno a 6 mesi	1040	0,17	29083	4,72	30123	4,89
Da 6 mesi ad un anno	58975	9,58	3572	0,58	62547	10,16
Da 1 a 2 anni . . .	46460	7,55	16899	2,75	63359	10,30
Da 2 a 3 anni . . .	11225	1,82	147875	24,02	159100	25,84
Da 3 a 4 anni . . .	7624	1,24	54805	8,90	62429	10,14
Da 4 a 5 anni . . .	3594	0,58	14518	2,36	18112	2,94
Da 5 a 6 anni . . .	4353	0,71	1356	0,22	5709	0,93
Da 6 a 7 anni . . .	2437	0,39	90	0,02	2527	0,41
Da 7 a 8 anni . . .	2508	0,41	21	0,00	2529	0,41
Da 8 a 9 anni . . .	969	0,16	15	0,00	984	0,16
Da 9 a 10 anni . . .	887	0,14	8	0,00	895	0,14
Da 10 a 11 anni . .	1661	0,27	7	0,00	1668	0,27
Da 11 a 12 anni . .	1184	0,19	1	0,00	1185	0,19
Da 12 a 13 anni . .	1093	0,18	4	0,00	1097	0,18
Da 13 a 14 anni . .	619	0,10	»	»	619	0,10
Da 14 a 15 anni . .	472	0,08	»	»	472	0,08
Da 15 a 20 anni . .	1808	0,29	»	»	1808	0,29
Da 20 a 25 anni . .	1066	0,17	»	»	1066	0,17
Più di 25 anni . . .	1091	0,18	»	»	1091	0,18
Totale dell'esercito permanente . . .	149615	24,30	465985	75,70	615600	100,00

TEMPO passato sotto le armi	MILIZIA MOBILE					
	SOTTO LE ARMI		IN CONGEDO ILLIMITATO		TOTALE	
	Numero	Proporzione per cento	Numero	Proporzione per cento	Numero	Proporzione per cento
Punto	»	»	49331	18,36	49331	18,36
Non oltre 2 mesi per la semplice istruzione.	»	»	124725	46,42	124725	46,42
Da un giorno a 6 mesi	»	»	489	0,18	489	0,18
Da 6 mesi a un anno	»	»	389	0,15	389	0,15
Da 1 a 2 anni . . .	»	»	372	0,14	372	0,14
Da 2 a 3 anni . . .	»	»	3819	1,42	3819	1,42
Da 3 a 4 anni . . .	»	»	29129	10,85	20129	10,85
Da 4 a 5 anni . . .	»	»	37561	13,98	37561	13,98
Da 5 a 6 anni . .	»	»	22680	8,44	22680	8,44
Da 6 a 7 anni . . .	»	»	113	0,05	113	0,05
Da 7 a 8 anni . . .	»	»	26	0,01	26	0,01
Da 8 a 9 anni . . .	»	»	6	0,00	6	0,00
Da 9 a 10 anni. . .	»	»	4	0,00	4	0,00
Da 10 a 11 anni . .	»	»	4	0,00	4	0,00
Da 11 a 12 anni . .	»	»	3	0,00	3	0,00
Da 12 a 13 anni . .	»	»	2	0,00	2	0,00
Da 13 a 14 anni . .	»	»	5	0,00	5	0,00
Da 14 a 15 anni . .	»	»	1	0,00	1	0,00
Da 15 a 20 anni . .	»	»	»	»	»	»
Da 20 a 25 anni . .	»	»	1	0,00	1	0,00
Più di 25 anni . . .	»	»	»	»	»	»
Totale della milizia mobile.	»	»	268660	100,00	268660	100,00
Totale generale (esercito permanente e milizia mobile).	151496	»	734645	»	884260	»

Milizia territoriale. — Sebbene la legge sulla milizia territoriale non sia stata promulgata che il 30 giugno 1876, tuttavia i suoi principî cardinali furono stabiliti dalla legge del 7 giugno dell'anno antecedente, la quale obbliga tutti i cittadini al servizio militare dal tempo della leva della propria classe al 31 dicembre dell'anno in cui compiono il 39° anno di età. Questa legge estendendo coll'articolo 25 le disposizioni fondamentali ai militari i quali alla sua promulgazione erano ancora vincolati al servizio rese possibile l'immediata formazione della milizia territoriale. Così al 30 settembre 1876 la milizia territoriale contava già 143,943 uomini così distinti per provenienza:

Dall'esercito permanente direttamente dopo compiuta la ferma temporanea di anni 12 (uomini appartenenti alle compagnie operai e da costa dell'artiglieria, alle compagnie del treno e alle compagnie di sanità e quelli di cavalleria della classe 1846). . .	5372
Dall'esercito permanente dopo compiuta la ferma permanente (sottufficiali, carabinieri, assoldati, riassoldati, ecc).	1178
Dalla milizia mobile al termine della ferma temporanea (uomini appartenenti in massima parte alla classe 1843)	35654
Dalla milizia mobile (uomini della 2ª categoria della classe 1846).	47135
Dalla leva sulla classe 1855 (uomini assegnati alla 3ª categoria)	51705
Dall'esercito permanente e dalla milizia mobile (uomini della 2ª categoria delle classi precedenti a quella del 1855 passati alla 3ª categoria in virtù dell'articolo 95 della legge).	939
Dall'esercito permanente e dalla milizia mobile (uomini di 1ª e 2ª categoria delle classi antecedenti a quella del 1855 passati alla 3ª categoria in virtù dell'articolo 96 della legge).	1360
Numero totale. . .	143943

Fin qui il proemio della Relazione; la quale è distinta in due parti, nella prima delle quali tratta delle operazioni della leva sui nati nel 1855, e nella seconda degli aumenti e delle diminuzioni della forza durante il periodo scorso fra il 1° ottobre 1875 ed il 30 settembre 1876.

Gli inscritti sulle liste di leva di questa classe sommavano a 288087 cioè:

Capilista.	N.	22183
Omessi di leve anteriori. .	»	2428
Nati nell'anno 1855. . . .	»	263476
Totale		288087

il qual numero, fatte le debite cancellazioni dai commissari di leva, si ridusse a 269581.

Su questa leva dovevasi, a termine della relativa legge, prelevare un contingente di 1ª categoria di 65,000 uomini, il quale fatto il riparto, si trovò essere nella proporzione del 26,27 per cento. I Consigli di leva tennero in complesso 4871 sedute, e gli inscritti riconosciuti non idonei al servizio militare sia dai consigli di leva, sia dai distretti, sia dai corpi, furono 67337 cioè:

per mancanza di statura . . .	25272
per deformità od infermità . .	42065
	67337

Il totale dei riformati fu quindi nella proporzione del 24,98 per cento sul numero totale dei 269581 inscritti sulle liste d'estrazione, del 9,38 per cento per difetto di statura, del 15,60 per cento per deformità ed infermità.

In questa leva 1855 furono accordate 51376 esenzioni definitive dal servizio militare (è noto che secondo l'articolo 3° della legge 7 giugno 1875 gli *idonei* al servizio militare non aventi diritto all'esenzione del servizio fanno passaggio alla 3ª categoria), sicchè 51376 inscritti furono assegnati alla 3ª categoria. Oltre le esenzioni definitive dal servizio di 1ª e 2ª categoria ne furono accordate 147 temporanee in virtù dell'articolo 94 della legge, ed in conseguenza le esenzioni in totalità furono 51523, nella proporzione del 19 per cento sui 269581 inscritti sulle liste d'estrazione. In questa leva si ebbero ancora 29937 inscritti i quali furono rimandati alla leva sulla classe 1856, si ebbero 82 surrogazioni tra fratelli, ed eranvi 1734 giovani i quali appartenenti per ragione di età a questa leva si trovavano già sotto le armi, vuoi come ufficiali, vuoi come allievi degli istituti militari, vuoi ne' corpi vari dell'esercito come volontari ordinari.

Vennero dai consigli di leva dichiarati renitenti, non essendosi presentati all'esame e all'arruolamento, 9428 giovani, i quali sono nella proporzione del 3,50 per cento sul numero totale degli inscritti, mentre nell'anno precedente erasi avuto una proporzione del 3,95 per cento.

Il contingente di 1ª categoria venne poi composto come segue:

Surrogati di fratello		76
Volontari ordinari già in servizio		1498
Allievi negli istituti militari		157
Ufficiali		79
Volontari d'un anno secondo la legge 7 giugno 1875		73
Volontari ammessi a ritardare l'anno di servizio	Colle norme della legge 19 luglio 1871	88
	Colle norme della legge 1875	74
Studenti universitari che ottennero di ritardare il servizio		102
Affrancati dal servizio di 1ª categoria		858
Renitenti di leve anteriori arruolati in conto del contingente		687
Inscritti arruolati		60707
		64399
Deficienze effettive		601
		65000

La 2ª categoria risultò composta di 44795 uomini, ed alla 3ª categoria infine ne fecero passaggio 51513, sicchè alla chiusura delle operazioni della leva gli uomini delle tre categorie furono:

1ª categoria	61464
2ª »	44766
3ª »	51513
	157743

A questa cifra però è d'uopo aggiungere altri 602 uomini, già sotto le armi od ammessi a ritardare il servizio, con che ottiensi il numero di 158345.

Di questi 158345

sapevano leggere e scrivere . .	70379	cioè il	44,45 per %
sapevano soltanto leggere . . .	5936	»	3,75 »
non sapevano nè leggere nè scrivere	82030	»	51,80 »

e questi dati, paragonandoli con quelli delle leve anteriori, dimostrano che il numero degli analfabeti, sebbene lentamente, pur va scemando in tutte le regioni d'Italia.

Gli inscritti formanti il contingente effettivo di 1ª categoria ebbero la destinazione seguente:

Granatieri	840
Altri reggimenti di fanteria .	32587
Distretti militari	2662
Compagnie alpine	940
Bersaglieri	5220
Cavalleria	3950
Depositi dei cavalli stalloni .	11
Squadrone di palafrenieri . .	140
Artiglieria	6464
Genio	1536
Carabinieri reali	802
Reparti d'istruzione	241
Personale permanente degli istituti militari	34
Compagnie di sanità	441
Compagnie di disciplina e stabilimenti militari di pena .	16
Fanteria real marina . . .	440
	56324

Come si rileva mancherebbero in questa cifra di 56324—5140 individui a raggiungere quella di 61464 più sopra riportata; ma questi 5140 uomini rappresentano i coscritti disponibili chiamati a colmare i vuoti lasciati nelle file dai riformati, dai mandati rivedibili alla nuova leva, ecc., onde una simile diminuzione è in gran parte effimera, poichè e i coscritti disponibili ed i sospesi dalla partenza fanno pur sempre parte reale e positiva del contingente.

Passando alle varie vicende subite dall'esercito nel periodo di tempo contemplato dalla Relazione troviamo che, secondo la disposizione ministeriale del 22 agosto 1876, dal 1° al 5 settembre e dal 15 al 25 dello stesso mese furono man-

dati in congedo illimitato 55686 uomini, cioè 3 sottufficiali, 11678 caporali e 44000 soldati. Nel corso dell'anno poi ottennero il congedo assoluto 2100 in virtù degli articoli 95 e 96 della legge sul reclutamento, e 2912 dietro rassegna di rimando; infine furono collocati a riposo o giubilati 252, ed altri 20 ammessi a pensione per riforma.

I cancellati dai ruoli, perchè condannati a pene numerate nell'articolo 3 della legge sul reclutamento furono 137, e si perdettero per morte 3408 uomini, dei quali 2146 sotto le armi e 1262 in congedo illimitato.

È difficile lo addentrarsi in tante serie di cifre disposte con bel ordine in tavole compilate colla cura più minuta. Ad ogni piè sospinto si trovano confronti che invitano alla meditazione sullo sviluppo intellettuale e fisico dell'esercito nostro il quale ora più che mai rappresenta l'intera nazione. Fermandosi su quelle lunghe colonne di numeri esse acquistano vita, colore, utilità pratica e suggeriscono allo statista, all'economista, al militare, all'igienista campo amplissimo di utili studi. Esse si presentano in tutta la loro semplicità colla loro logica inesorabile, senza gli schemi preconcetti, senza i secondi fini che fanno talvolta della statistica una scienza pericolosa per la verità. Loro unico scopo è di fare coll'esattezza di ogni cifra più minuta la storia della leva del 1855 e delle vicende dell'esercito dal 1° ottobre 1875 al 30 settembre 1876.

Brevi appunti sull'istruzione delle reclute e sulla ferma della nostra fanteria. — Piacenza, 1877. — Tipografia G. Favari. (Prezzo centesimi 80).

Additiamo con piacere questa recente pubblicazione. Son poche pagine scritte con modestia, ma che dimostrano nell'anonimo autore molta pratica e sopra tutto molto amore pel servizio.

L'argomento trattato con particolar cura si riferisce all'istruzione delle reclute. Esso interessa più che non pare il valore tecnico e morale dell'esercito, e pertanto crediamo meritino gratitudine quegli ufficiali che ne fanno particolare oggetto dei loro studi.

Nella prima parte l'autore comincia dal dimostrare che il tempo di nove settimane fissato dal regolamento per l'istruzione delle reclute non debba essere in nessun modo abbreviato. Fa perciò voti che la chiamata delle nuove leve sia regolata in modo che le reclute giungano ai corpi nel corso del mese di gennaio, affinchè non s'abbia ad accelerare la loro istruzione per poterle riunire agli anziani il 1° aprile come è prescritto.

Vorrebbe inoltre che precipua cura si ponesse a togliere dall'animo loro quell'avversione al servizio militare che generalmente predomina nelle popolazioni incolte, di scacciare la diffidenza, il timore esagerato che le opprime nei primi giorni. Perciò fin da quando giungono al distretto, l'ufficiale mandato dal corpo a riceverle dovrebbe tener delle conferenze e far loro ben comprendere « che il buon soldato è amato dai superiori e che è oggetto di continue cure e premure; aprire il loro cuore alla speranza di poter rivedere dopo 6 o 7 mesi la famiglia, mediante una piccola licenza, premio questo non concesso a tutti, ma serbato ai più puliti, ai più attenti ed ai più disciplinati; accennare che ai migliori tiratori, ai migliori per condotta e per istruzione viene accorciata la ferma; segnalare quelli del loro distretto, se ve ne sono, che ottennero tale premio, e contemporaneamente coloro che per deficienza d'istruzione letteraria rimasero sotto le armi. Far cenno di quelli che si macchiarono di reati e che ora stanno scontando la pena in carcere o ad una compagnia di disciplina; parlare del dolore che avranno provato i genitori di quei cattivi soldati nel veder ritornare la classe senza i propri figli; toccare insomma con mano maestra tutti quegli argomenti che parlano al cuore e che sono tanto utili per rialzare il morale di quei giovani, per disporli bene alla nuova vita che li attende, e per convincerli infine che i superiori sono gli amici e non i nemici dei soldati ».

All'arrivo al corpo, soggiunge l'autore, le reclute vi dovrebbero essere ricevute con pompa. È certo che un po' di musica, due parole del colonnello, non possono non produrre ottimo effetto sulle impressionabili menti dei giovani coscritti; ma senza dissentire da ciò, confessiamo che avremmo voluto accennato ch'è nella propria compagnia che la recluta deve trovare la sua nuova famiglia. La pompa è impressione molto fugace se non è prontamente seguita da

un certo materiale benessere, da quella sicurezza che deriva dall'ordine e dalla regolarità in tutto ciò di cui la recluta si vede circondata.

Ed a questo proposito non sappiamo consentire nella proposta di far accasermare a parte e per battaglione le reclute durante tutto il periodo della loro istruzione. « È positivo, dice l'autore per sostenere la sua proposta, che non sempre i soldati anziani tengono nelle camerate quel contegno serio ed esemplare che dovrebbero osservare sempre, ma specialmente di fronte alle reclute; vi sono nelle compagnie quei tali che ambiscono spiccare sugli altri; sono maldicenti, chiacchieroni, malcontenti di tutto e di tutti, e che in mille guise cercano di scemare il prestigio di un ordine, di un'istruzione o di un rimprovero dato. Quanto tutto questo possa nuocere all'educazione delle reclute non dovrò spendere parole per dimostrarlo. Vi sono poi i prepotenti che, se loro si presenta il destro, abusano in mille maniere sui giovani soldati e lor amareggiano quei primi giorni, nei quali appunto avrebbero maggior bisogno di conforto ».

Noi abbiamo tutto il rispetto per l'esperienza che l'autore dimostra; nondimeno il dovere della critica c'impone di esprimere la nostra opinione su cosa che ci sembra di non trascurabile importanza.

Anzitutto non abbiamo i soldati anziani in tanto cattivo concetto; se, come è pur probabile, ogni compagnia conta qualche discolo, la grandissima maggioranza è di buona indole e spontaneamente si presta ad aiutare i nuovi arrivati, ad alleviarne i fastidii che inevitabilmente accompagnano l'inesperienza del servizio militare.

Ciò posto, ci pare che la recluta si debba meglio famigliarizzare coi suoi doveri e con le abitudini di vita tanto diverse da quelle generalmente contratte dai nostri contadini, mettendola subito a contatto coi suoi compagni.

L'istruzione d'una recluta del resto non è solamente quella tassativamente determinata dai regolamenti, ma vi è pur quella che riguarda il modo di comportarsi nei più minuti particolari della vita intima militare, e per cui è necessario metter vicini di letto, come generalmente si usa, un soldato anziano ad una recluta, oltre alla vigilanza assegnata dal regolamento di disciplina ai caporali, sottufficiali e comandanti di compagnia perchè ovunque e sempre siano mantenuti l'ordine e la disciplina. Riunite le reclute di un batta-

glione in locale separato, ammesso pure che si evitino taluni inconvenienti del contatto con gli anziani, se ne perdono però certamente i moltissimi vantaggi; non si ha più un personale sufficiente a dirigere le reclute nelle minute operazioni della nuova loro esistenza, e, bisogna anche dirlo, non vi è più l'occhio del proprio capitano il quale solo ha tutto l'interesse e tutto l'amore per ciò che riguarda la sua compagnia.

Fatta la proposta d'accasermare le reclute in locali separati e per battaglione, l'autore è costretto a proporre ancora che, non solamente l'istruzione individuale e di plotone del regolamento d'esercizio e l'esercitazione di marcia siano fatte per battaglione, ma tutte le altre prescritte dal § 60 del regolamento d'istruzione e di servizio interno, le quali ora si fanno per compagnia. Ed anche in ciò siamo costretti ad osservare che ci spiegheremmo facilmente se un ufficiale presentasse la proposta contraria, cioè che tutta intera l'istruzione della recluta fosse fatta per compagnia, imperocchè la compagnia è l'ente organico più interessato nell'istruzione elementare dei suoi soldati. Il regolamento, forse per ottenere una maggiore omogeneità di metodo nell'istruzione *con l'arma*, ha creduto utile di ripartir questa per battaglione; ma la proposta dell'autore, qualora venisse accolta, toglierebbe alla compagnia molta dell'importanza che l'è necessaria, sia come elemento organico, sia come elemento tattico. Noi non potremmo che applaudire tutte le ragionate proposte che mirassero a meglio ripartire il lavoro organico fra i vari elementi tattici di ciascun'arma, e che facessero meglio spiccare l'importanza tanto del battaglione nella fanteria, quanto degli omologhi elementi nelle altre armi; ma questa maggiore importanza non deve essere a scapito degli elementi inferiori, non dev'essere cioè un accentramento nel maggiore delle attribuzioni dei capitani, ma piuttosto il discentramento di quelle dei comandanti di reggimento.

Del resto l'autore stesso riconosce che le *conferenze morali* devono sempre esser fatte dai propri comandanti di compagnia e non dagli istruttori assegnati in comune a tutte le reclute del battaglione. Non rileveremo neppure la difficoltà che, col sistema d'accasermamento proposto dall'autore, incontrerebbe l'attuazione di cosiffatta eccezione; ma c'interessa far notare come implicitamente egli convenga che la parte educativa, dove l'apparenza è nulla se scompagnata

dal sostanziale e retto sviluppo delle facoltà individuali rispetto all'utile dell'esercito, non possa meglio essere affidata che ai comandanti di compagnia. Se dunque il capitano è il migliore educatore dei suoi soldati, sarà anche, e per la stessa ragione, il miglior istruttore, perchè l'educazione e l'istruzione individuale non possono in nessun modo separarsi, mirando i due insegnamenti ad un unico scopo e completandosi a vicenda.

Accennati così i principali punti dove ci troviamo in disaccordo con l'autore dell'opuscolo che esaminiamo, nel resto siamo lieti di convenire in tutte le sue osservazioni e proposte delle quali tuttavia ci riesce impossibile di dare, come pur vorremmo, un più esteso resoconto, entrando esse nelle questioni importantissime sì, ma non riassumibili di orari e di ripartizioni delle istruzioni.

Noteremo nondimeno essere rimarchevole l'attenzione che l'autore porta alle più minute particolarità, perchè siamo convinti che nell'addestramento individuale elementare non si possa mai temere la taccia di pedanti e tutti i particolari acquistino un'altissima importanza.

Rispetto agli orari, l'autore vorrebbe che non fossero mai eccessivamente gravosi, perchè crede che non sempre il prodotto di questi è in ragione diretta con le ore ed il numero delle istruzioni impartite. Quindi propone un orario graduale, affinchè le reclute possano abituarsi gradatamente alle fatiche loro imposte.

Tratta dei metodi per le istruzioni tanto pratiche quanto teoriche, e poscia, sulla base dell'orario stabilito, redige un quadro di ripartizione delle varie istruzioni in 62 giornate.

Con questo quadro e le relative annotazioni, l'autore mette fine alla prima parte del suo lavoro.

La seconda parte, che tratta particolarmente *della ferma della nostra fanteria*, sia per l'indole sia per la brevità non può svolgere una questione capitale, ma appena accennarla.

Si fanno voti perchè la ferma di tre anni sotto le armi non venga ancor ridotta da congedamenti anticipati. Tale questione è presto risoluta dal punto di vista tecnico, ma va pure considerata dal punto di vista amministrativo.

Si fanno alcune assennate osservazioni sulla istituzione degli ufficiali di complemento e del volontariato di un anno. L'autore crede che, troppo preoccupati a voler la *quantità* richiesta dai quadri, siasi alquanto trascurata la *qualità* dei

sottotenenti provenienti dai volontari; e bramerebbe, se fosse dalla legge consentito, una epurazione in tale classe, e maggiore esigenza per l'avvenire in fatto d'istruzione.

Infine, ritornando sulla ferma del soldato, si propone che la chiamata sotto le armi sia anticipata di tre mesi, tenendo conto delle reclute che dalle provincie meridionali vengono destinate ai reggimenti di stanza nelle regioni settentrionali in una stagione in cui il freddo fa maggiormente sentire le privazioni della vita di famiglia.

Cours d'art militaire, par le capitaine H. BARTHELEMY, professeur d'art et d'histoire militaire à l'Ecole de Saint Cyr. — Paris, librairie C. Delagrave 1877 (fascicoli 18°, 19° e 20°). Prezzo dell'intera pubblicazione L. 20.

Sin dalla pubblicazione dei primi fascicoli di quest'opera ci siamo dati premura di annunciarla ai nostri lettori (1). Abbiamo fatto eziandio osservare come l'autore, ufficiale di molta erudizione, avendo dovuto seguire la traccia di un programma impostogli per adattare il suo libro di testo all'insegnamento dell'arte militare nella scuola di St. Cyr, sia stato costretto di dare a qualche parte uno sviluppo non proporzionato all'importanza della materia, e in qualche altra ad occuparsi di cose superflue.

Anche quando l'autore pubblicò separatamente il volume intitolato: *Petites opérations de la guerre* ritornammo sull'argomento per fare rimarcare come il vizio originale imprimeva a quella parte del lavoro un carattere soverchiamente scolastico, in cui le definizioni, le distinzioni e le minuzie teoriche sovrabbondavano con danno di quella chiarezza e di quella commendevole semplicità d'idee che ornavano i primi fascicoli pubblicati (2).

Abbiamo ora sottocchio i fascicoli 18°, 19° e 20° i quali insieme al 17° contribuiscono a formare la quarta parte dell'opera. Siccome annunciammo fin dall'apparire dei primi fasci-

(1) Vedi dispensa del mese di giugno 1874.
(2) Vedi dispensa del mese di febbraio 1875.

coli, questa quarta parte avrebbe dovuto trattare della strategia; ma per modificazioni introdotte nel programma d'insegnamento della scuola militare di St. Cyr, la strategia ha ricevuto nella terza parte (*Grandes operations de la guerre*) il modestissimo posto che nel programma primitivo era occupato dalla storia della tattica; l'ultima parte è stata riservata *agli studi di storia militare*.

Il dover riassumere in poche lezioni e quasi a mo' d'appendice del corso d'arte militare, dove la storia ha già servito qua e là d'esemplificazione dei precetti teorici, studi storici che avrebbero dovuto trovar posto in un corso speciale e largamente svolto, fa sembrare quest'ultima parte dell'opera del capitano Barthelemy la meno buona ed anche la meno utile dell'intero lavoro.

Già nel fascicolo 17°, dove comincia la parte storica, sotto il titolo di *schizzi storici d'arte militare*, l'autore aveva dato un cenno degli ordinamenti militari dei Greci, dei Romani, del medio evo, del XVI secolo, di Gustavo Adolfo, di Luigi XIV, di Federico II, della repubblica francese, di Napoleone I e dei tempi attuali. Dei fascicoli di cui ci occupiamo, il 18° comprende lo studio delle guerre del 1805, 1806, 1807 e 1809 in Germania ed in Italia; il 19° la campagna del 1859 in Italia; il 20° la guerra del 1866 in Germania ed in Italia. Ciascun fascicolo conta dalle 50 alle 60 pagine ed è accompagnato da alcuni piani dimostrativi.

Nella ristrettezza dello spazio concessogli, l'autore ha dovuto considerare i fatti esposti siccome indipendenti dalle condizioni sociali e storiche dei popoli che quei fatti produssero, esaminarli fuori dell'ambiente naturale in cui si svolsero. Nè ciò solamente, ma ha dovuto pure spogliarli di tutte quelle considerazioni d'indole anche semplicemente militare, senza le quali tali studi perdono gran parte della loro utilità.

Ciò che resta è una esposizione piana, metodica, chiarissima dei movimenti degli eserciti in ciascuna guerra, ma che può servire tutto al più come preparazione allo studio largo e approfondito dei fatti che vi sono indicati. Ed invero l'autore stesso comincia il fascicolo 18° con queste parole: « Supponendo noti ai nostri lettori i particolari delle guerre del 1805, 1806, 1807 e 1809 in Germania ed in Italia, ne studieremo le principali operazioni dal punto di vista esclusivamente strategico, affine d'indicare come devesi anzitutto procedere pel primo studio d'insieme d'una guerra ». Proponendosi uno scopo tanto

limitato (e l'autore certamente vi sarà stato costretto dal programma) si può forse ritenere come sufficiente lo sviluppo dato alla descrizione dei fatti considerati, sebbene in taluni questo stesso sviluppo sia tanto ristretto che il lettore non è in grado di farsene un'idea abbastanza chiara per quanto sommaria. Ma ci sembra che se questi studi son destinati a lettori i quali sentono il bisogno d'imparare il metodo dello studio d'insieme delle guerre per formarsi di ciascuna un concetto generale prima di analizzarne i particolari e apprezzarne la portata e la ragione di essere, tanto più sarebbe stato necessario d'indicargli il metodo da seguire.

A dimostrare la nostra asserzione faremo un brevissimo esame del fascicolo 19° che contiene il racconto della campagna del 1859. Preferiamo questo fascicolo agli altri per due ragioni: la prima perchè tratta di fatti che più da vicino c'interessano; la seconda perchè è l'unica campagna alla quale l'autore ha dato uno svolgimento, non diciamo largo, ma tale che permette qualche osservazione, cosa impossibile a farsi per esempio, nel succinto racconto delle operazioni in Italia nel 1866.

Dopo aver data una sommaria descrizione degli eserciti che presero parte alla campagna del 1859 e delle operazioni sino al combattimento di Montebello, e dopo aver fatto osservare che il corpo del generale Stadion forte di 25,000 fanti, 1400 cavalli e 40 cannoni, fu respinto dagli alleati forti solamente di 6933 fanti, 1294 cavalli e 6 cannoni, l'autore conchiude:

« Il combattimento di Montebello fu un gran successo per le truppe franco-sarde; esso, per conseguenza, fu un grave scacco per l'armata austriaca; ma il suo generale in capo non lo giudicò così, egli persistè nel suo errore; rimase persuaso che le truppe da lui inviate in ricognoscenza avevano lottato contro forze superiori in numero, e fu tanto più convinto che l'esercito francese era per portarsi in massa nella direzione di Piacenza ».

Se Gyulai credette che la sua ricognizione avesse incontrato tutto il 1° corpo francese a Montebello e se da ciò ne trasse la conseguenza che le principali operazioni degli alleati si dovessero svolgere nella direzione di Piacenza, non è da ascriversi a merito degli alleati. Gran merito sarebbe stato qualora, esponendo 7000 uomini a fronte di 25,000, gli alleati avessero fatto credere all'esistenza di un forte corpo dove non era; ma ciò non fu, perchè effettivamente tutto il 1° corpo francese se non presente a Montebello, vi era assai vicino.

L'aver dunque lasciato supporre al nemico l'incontro di forse 40,000 uomini, dal che esso aveva concluso che il resto dell'armata francese dovesse essere scaglionata a Castelnuovo, a Sale, a Tortona e ad Alessandria (come dice l'autore a pag. 188 del 13° fascicolo), non fu altro che lasciargli supporre la verità; e l'aver esposto 7000 uomini contro 25,000, se constata un grande valore nelle truppe alleate che combatterono a Montebello, non è esempio da citare come modello di condotta militare. Dovrebbesi anzi segnalare come un errore del maresciallo Baraguay d'Hilliers il non aver fatto subito accorrere tutte le sue forze sul sito dell'azione; tale l'avrebbe certamente giudicato il capitano Barthelemy se le truppe della divisione Forey e la brigata de Sonnaz fossero state battute. Il risultato non deve far ombra alla ragione, nè giustificare gli errori quando si vuol fare utile studio.

« Gli Austriaci (continua il capitano Barthelemy) avendo sgombrato Vercelli per concentrarsi sulla loro sinistra in vista della grande ricognizione offensiva che avevano eseguito nella stretta di Stradella, il generale Cialdini ne profittò per portare, il 21, la 4ª divisione piemontese sulla riva sinistra della Sesia a Torrione e Borgo-Vercelli: ma il 23, Zobel ritornando col 7° corpo agli accantonamenti che prima occupava, Cialdini fu obbligato di passare sulla riva destra del corso d'acqua e dovette contentarsi di mantenersi a Vercelli. La 1ª, 2ª e 3ª divisione sarda erano state portate al soccorso della 4ª; ma questa essendosi già ritirata, quelle fermarono i loro movimenti il 24 e una calma completa regnò durante qualche giorno sul fronte d'operazione dei due eserciti nemici ».

Leggendo queste parole sembrerebbe che Cialdini il 23 avesse avuto la peggio sulla sinistra della Sesia, tanto da ripassare il fiume e a stento mantenersi a Vercelli. Le tre prime divisioni sarde si affrettarono a soccorrerlo; ma non fecero in tempo e si arrestarono. Dove si arrestassero l'autore qui non lo dice, ma se si guarda al principio della pagina 239, fascicolo 14°, le quattro prime divisioni sarde fin dal 22 erano raccolte presso Vercelli.

Ristabiliamo i fatti nella loro verità. Il generale Cialdini con la sua divisione e parte della divisione di cavalleria il 20 maggio occupò Vercelli abbandonata dagli Austriaci. Il 21 fece eseguire una ricognizione sulla riva sinistra, dove fu attaccata e cacciata verso Novara la ½ brigata austriaca del colonnello Ceschi. Il 22 stabilì meglio l'occupazione della riva sinistra

assicurandosi di Torrione e Borgo Vercelli, gettando un ponte sulla Sesia in sostituzione di quello stabile fatto saltare dagli Austriaci, e mettendo mano alla costruzione d'una testa di ponte. Il 23, cioè quando secondo il capitano Barthelemy la 4ª divisione sarda sarebbe stata costretta a ripassare la Sesia, il generale Cialdini sapendo che Palestro era occupata da truppe austriache (brigata Weigl), vi spedì in ricognizione 5 compagnie di fanteria ed uno squadrone. Queste truppe incontrarono gli avamposti nemici a Brarola, li cacciarono innanzi a sè fino alla posizione di Palestro ed obbligarono così l'avversario a spiegare tutte le sue forze per difendersi; poscia ottenuto l'intento ritornarono a Torrione combattendo e tenendo in rispetto l'avversario. Alla sera dello stesso giorno la ½ brigata del colonnello Ceschi ritornò da Novara verso Borgo Vercelli, ma fu ricevuta dagli avamposti sardi al molino Gamero e respinta. Il giorno 24, *per ordine del comando in capo dell'esercito*, il generale Cialdini abbandonò Torrione e Borgo Vercelli e portò la massa delle forze a Vercelli pronto tuttavia a ripassare sulla sinistra della Sesia. Fece perciò gettare un secondo ponte, e continuare alacremente la costruzione delle opere sulla riva sinistra, dove restarono due battaglioni, una sezione d'artiglieria e le truppe del genio.

Queste truppe non abbandonarono più la riva sinistra della Sesia finchè poi il 30 maggio fu cominciato il grande passaggio, ma dal 23 al 30 la 4ª divisione non vide più il nemico.

Ciò per la divisione Cialdini: vediamo le altre.

Il giorno 22, cioè quando la 4ª divisione occupava Torrione e Borgo Vercelli, la 1ª divisione ebbe ordine di portarsi da Casale a Terranova, come riserva; la 2ª di fare due dimostrazioni di passaggio della Sesia, una a Motta dei Conti, l'altra avanti Gazzo; la 3ª di fare una simile dimostrazione avanti Prarolo; in fine la 5ª farne ancora un' altra al Po sotto lo sbocco della Sesia. Tutte queste dimostrazioni dovevano eseguirsi con i maggiori mezzi, *ma senza passare la Sesia*. Le dimostrazioni produssero un vivo cannoneggiamento avanti Prarolo e avanti Gazzo, dove la 2ª divisione gettò un ponte fra la sponda destra della Sesia e l'isolotto detto del Pontone, che occupò. Il 23 fu ordinato di ripetere le dimostrazioni come nel giorno precedente; prima che queste fossero cominciate, le truppe della 2ª divisione ch'erano sulla sponda destra della Sesia e nell'isola del Pontone si trovarono esse stesse fatte bersaglio di un vivo cannoneggiamento del ne-

mico, ma l'artiglieria di questo sopraffatta dal fuoco di quella sarda fu in brev'ora costretta a tacere e ritirarsi.

La mattina del 24.e del 25 simili e più violenti attacchi del nemico furono ripetuti contro le truppe della 2ª divisione, sempre però con lo stesso risultato. La 2ª divisione non abbandonò l'isola del Pontone che il 29 e solamente per recarsi a Vercelli dove il domani passò la Sesia.

Ristabiliti così i fatti come risultano dai molti documenti venuti in luce dopo la pubblicazione dell'opera *Campagne de l'empereur Napoléon III en Italie*, da cui solamente sembra che l'autore abbia attinte le notizie, scaturiscono spontanee molte osservazioni, per chiarire l'andamento delle operazioni in quella campagna.

L'opera testè citata asserisce che « Sin dal domani del combattimento di Montebello, l'imperatore Napoleone aveva capito che il conte Gyulai temeva per la sua ala sinistra e che si aspettava veder l'armata francese tentare di aprirsi un passaggio sulla riva destra del Po. Egli allora risolvette di mantenere questo errore, manovrando da sua parte come se avesse realmente tale intenzione ». Dopo ciò si capisce perchè l'opera dello stato maggiore francese abbia dovuto torcere in qualche parte la narrazione di quei fatti che non andavano di accordo con la divinazione attribuita all'imperatore.

Il capitano Barthelemy in verità non vuole adular nessuno; ma lascia i fatti contorti come li ha trovati, o li tace quando non potrebbe spiegarli. Egli infatti racconta della divisione Cialdini quanto ha trovato scritto nell'opera dello stato maggiore francese, ma tace sulle dimostrazioni dalle altre divisioni sarde fatte sulla bassa Sesia, perchè egli stesso non saprebbe spiegarle senza ammettere che il gran movimento girante per Casale, Vercelli, Novara non era niente affatto previsto e prestabilito, ma era scaturito, come quasi tutte le operazioni di guerra, dallo svolgersi successivo degli avvenimenti.

Perchè furono ordinate quelle dimostrazioni? Per agevolare l'occupazione della riva sinistra della Sesia colla divisione Cialdini, risponde l'opera *Campagne de l'empereur*. E sia; ma questo scopo sarebbe stato conseguito completamente il 22 maggio. Perchè continuarle il 23, il 24, il 25 maggio?

Ci pare molto assennata un'osservazione che a questo proposito fa la relazione ufficiale dello stato maggiore austriaco.

« Il concentramento di tre corpi francesi presso Voghera, (essa dice) dopo il combattimento di Montebello non potè avere altra ragione se non che il timore che il movimento offensivo intrapreso il 20 da un solo corpo austriaco potesse essere seguito dall'intera armata.

« Che il quartier generale francese credesse seriamente a questa possibilità e che desso anzi ne fosse preoccupato, è chiaramente ed ampiamente dimostrato dallo allarme prodotto nell'esercito francese il 24 mattino in seguito ai rapporti di ricognizione della divisione d'Autemarre e dell'avanzarsi di alcune pattuglie austriache, nelle quali venne supposto l'avanguardia del nemico, e dalle disposizioni dell'imperatore. Le stesse dimostrazioni eseguite dai Piemontesi sulla Sesia dal 21 al 24 *non potevano avere altro scopo che di attirare l'attenzione degli Austriaci sulla loro ala destra*, e trattenere così la loro forza principale dalla probabile intenzione di procedere contro Voghera.

« Ma con l'accennato contegno la suddetta opera (*Campagne de l'empereur Napoléon III*) ha commesso un errore, tanto più grande che se l'imperatore Napoleone avesse realmente avuto sin dal 21 l'intenzione di ingannare il conte Gyulai sulla direzione del suo avanzare, necessariamente avrebbe dovuto fare le dimostrazioni non sulla Sesia, ma sul Po tra Pavia e Stradella ».

A siffatto genere di confronti e di discussione delle varie fonti storiche la mente degli studiosi deve essere indirizzata ed esercitata per non prendere gravi abbagli. Ma il capitano Barthelemy non vi bada e continua a citare date inesatte che farebbero più gravi gli errori degli alleati.

Egli asserisce che il 30 il 3° corpo francese gettava *dei ponti* a Prarolo e cominciava il passaggio della Sesia, mentre il 4° corpo si portava a Borgo Vercelli. Ma se ciò fosse stato perchè dopo il primo combattimento di Palestro non fu continuata la marcia su Bobbio e su Nicorvo com'era stato progettato? Il vero è che per la piena della Sesia il 3° corpo francese non potè gettare nessun ponte il 30, e solamente alla mattina del 31 maggio, dopo le 7, ne fu allestito *un solo* sul quale il 3° corpo passò durante il secondo combattimento di Palestro, e il passaggio non fu compiuto prima delle 3 1/2 di sera.

Fu appunto per questo ritardo che l'esercito sardo invece di attaccare Bobbio si trovò attaccato a Palestro e Confienza.

« Il 31 (continua il capitano Barthelemy) il comandante del 7° corpo austriaco venne in conseguenza ad attaccare gli alleati con due divisioni solamente; questi potevano allora fare entrare in linea 14 divisioni di fanteria e 7 brigate di cavalleria ». Ma non ci dice perchè di queste 14 divisioni e 7 brigate, solamente la 2ª e la 4ª divisione sarda rafforzata dal 3° reggimento zuavi francese furono impiegate a respingere l'attacco di Zobel. Forse perchè queste furono sufficienti a conseguire lo scopo? No, perchè lo scopo era nettamente indicato dagli ordini dell'imperatore: « L'esercito sardo e il 3° corpo francese dovevano il 31 attaccare Bobbio, spingere il nemico verso Mortara, avanzare sino a Nicorvo per impadronirsi del ponte sull'Agogna ». Questo scopo non fu raggiunto, anzi fu perduto il contatto col nemico, si rimase titubanti, e s'impiegarono cinque giorni a percorrere 35 chilometri da Vercelli al Ticino. Gli alleati non poterono abbandonare la destra del Ticino che quando ebbero la certezza che Gyulai si era posto sulla sinistra: Dove andò dunque la *magnificata* manovra di aggirare la destra del nemico per *precederlo oltre il Ticino?* A pag. 243 del fascicolo 14° l'autore dice pomposamente: « Solamente l'eccezionale rapidità, con la quale Gyulai aveva battuto in ritirata, aveva potuto preservarlo d'uno scacco simile a quello di Melas ad Alessandria o di Mack ad Ulm ». Forse avrebbe detto più giustamente che quella *eccezionale rapidità* salvò l'esercito alleato d'uno scacco simile a quello di Czarnowsky proprio nella stessa Novara dove gli alleati erano venuti a cacciarsi.

Noi non continueremo in questo esame. Esso ci porterebbe troppo lungi dal nostro scopo, che mira solamente a dimostrare come gli studi di storia militare allora solamente sieno utili, quando sono trattati con molta larghezza tanto nell'esposizione quanto nell'esame degli avvenimenti.

Del resto ci siamo permessi di essere severi, forse anche troppo, perchè siamo convinti che l'opera del capitano Barthelemy avrà molti lettori, per gli altri pregi di cui essa è ricca; e principalissimi tra questi: la chiarezza e l'ordine nella esposizione, la facilità e la bontà del metodo per cui ogni teoria è sempre seguita da ricca copia di esempi applicativi.

Die Russen in Turkestan. — (*I Russi nel Turkestan*) per A. DRYGALSKY, dagli scritti del russo IWANOW. — Stuttgart, 1876. (Prezzo, lire 8).

Tutti gli occhi sono rivolti all'esercito russo. Le operazioni in Europa come nell'Asia sono ancora coperte da un velo che non si squarcierà così presto. Le simpatie e le passioni politiche e gli interessi diplomatici vanno d'accordo per innalzare al cielo o gettare nel fango le virtù militari dell'uno o dell'altro esercito. È quindi più che mai interessante ed utile sollevare un piccolo lembo di quel velo, facendo un po' di conoscenza colla vita intima del soldato di uno dei due eserciti combattenti, studiandone le fatiche erculee, gli strapazzi, le privazioni, le mille sofferenze giornaliere nella lotta colle orde variopinte, col clima avverso, cogli elementi dominanti nell'Asia centrale. Pure quella vita ha i suoi piccoli piaceri, i suoi lunghi riposi, i suoi agognati trionfi. È una vita che acquieta lo spirito avventuriero col vorticoso mutare di uomini e di cose, che attrae lo spirito religioso coll'idea della missione più o meno benefica che crede compiere fra i musulmani, che stringe i legami fra i soldati e crea con nuove città, con nuovi modi di combattere, nuove idee, nuove abitudini, nuove passioni, nuovi vizi e nuove virtù.

L'autore dipinge bene, fin troppo bene. Gli smaglianti colori del soggetto gli nascondono talvolta i brutti guai, le macchie nere, le tetre figure del quadro. Questi battaglioni che da parecchi anni avanzano lenti, sicuri, come spinti dal fato che pende su quelle corrotte popolazioni, trincerandosi successivamente con bicocche che divengono poi città, hanno destato in alto grado la sua ammirazione. La fantasia trova campo a spaziare in questa marcia colossale verso l'India il cui fronte ora si stende dai deserti di Chiva ai monti di Tartaria.

Il soldato è tutto colà: egli s'impadronisce di una città e vi pone fermo piede. La cinge di mura, ne adatta le case dirute al vivere moderno, fabbrica la sua caserma, coltiva il campo ed insegna agli stupiti abitatori a vivere come lui. Certo che non saprà insegnare gran cose, che bene spesso userà modi cosacchi, che il suo rispetto alle proprietà, le sue tolleranze religiose saranno poste a prove assai dure. L'autore naturalmente, sulla scorta del russo Iwanow, crede che se la cavi

nel modo migliore. L'indole buona di molte popolazioni della Russia, la mancanza di serii contrasti per parte delle numerose tribù, il bisogno di vivere bene con esse, le istruzioni severe di moderazione e di rispetto alle credenze ed ai costumi che vengono da Pietroburgo, la disciplina relativamente ferma e costante, tolgono egli è vero molte durezze e molte crudeltà. Ma senza contestare la missione civilizzatrice della Russia nell'Asia centrale, è lecito dubitare che sia tutto oro quello che luce e che il soldato russo sia il pioniere dell'incivilimento migliore che si possa desiderare.

Ad ogni modo la maggior parte dei capitoli di questo volume si leggono col maggiore interesse e perchè ci mostrano da vicino il soldato che ora si trova in faccia a prove più serie, e perchè sono scritti con calore, con vita e con molta abilità descrittiva. Quelli per esempio che portano il titolo: *La marcia al combattimento; l'assalto; nell'ora difficile; nelle trincee.....* sollevano il cuore di ogni soldato e vi destano profondo interesse.

Oesterreichisch-ungarische militärische Blätter. 1ª, 2ª, 3ª 4ª 5ª e 6ª puntata, 1877. — Carlo Prochaska, Tescher.

(Ufficiale e soldato. — Le battaglie di Brodfeld. — Il distanziometro Roskiewieks. — Teatro di guerra russo-turco. — La politica orientale di Federico II. — Viaggio in Africa. — Dei servizi amministrativi in campagna).

Influenza dell'ufficiale sul sentimento morale e militare del soldato. — Il giovine soldato viene sotto le armi con tutte le buone e cattive qualità del popolo nel quale crebbe. È quindi necessario che sin dai primi giorni della sua vita militare egli uniformi la sua condotta a quella di coloro che lo circondano, ed a quella in ispecie de'suoi superiori. L'ufficiale deve perciò procurare che ogni sua azione e il suo modo di fare il servizio gli sieno di utile esempio. E precipuo scopo deldell'ufficiale dev'essere quello di ottenere dal soldato una cieca obbedienza, poichè non sono *l'intelligenza, la resistenza alla fatica, o la prestanza personale che fanno un buon soldato, del quale si possa servirsi in qualunque occasione, ma anzitutto l'obbedienza.*

Battaglia sul Brodfeld (Kenyer Mezo) combattuta il 13 ottobre 1479 contro i Turchi. — Nell'autunno del 1479 un'armata turca, la cui forza differentemente stimata era fra i quaranta ed i centomila uomini, comandata da dodici pascià, invase il territorio ungherese, si spinse sino a Gyula Weissenburg, saccheggiando e ponendo a ferro tutto il paese attraversato. Il Woiwoda di Transilvania, il potente e coraggioso Stefano Bathory, chiamò all'armi i figli del paese di Broos, e colla sua piccola armata mosse contro i Turchi.

La lotta cominciata allo spuntar del giorno fu oltremodo sanguinosa; il valoroso Bathory, il quale caricò più volte i Turchi alla testa della cavalleria pesante, trovò in quella la morte degli eroi; ma alla fine l'arrivo opportuno di 900 Serbi, e d'altra cavalleria leggera e pesante mise i Turchi in una completa dirotta. Molti Valacchi, Szekler, Ungaresi, e circa 3000 Sassoni perdettero la vita, ma i Turchi lasciarono sul campo circa 30,000 uomini, e pieni di spavento rientrarono nei loro paesi.

La guerra serbo-turca dopo l'armistizio. — È la narrazione sufficientemente particolareggiata delle operazioni militari eseguite dai Turchi e dai Serbi, dopo il primo armistizio di 8 giorni, cioè dal 27 settembre al 1° novembre 1877.

Di un distanziometro — Il colonnello Roskiewicz del 5° reggimento di fanteria ha presentato al comitato militare un misuratore delle distanze, il quale riunisce i requisiti di una grande semplicità di maneggio, e prontezza e sicurezza nel misurare.

L'istrumento consiste in un treppiede, di un braccio foggiato a T, e di una canna cava della lunghezza di 1½ metro, alla cui estremità sono applicati due cannocchiali che ingrossano gli oggetti più che 20 volte. Il tubo può muoversi facilmente in qualunque direzione. Ora se si osserva un punto col cannocchiale sinistro si può col destro misurare per mezzo di una vite l'angolo che fa l'oggetto. I risultati che si ottengono sono mirabili, poichè alla distanza di 1000 metri l'istrumento dà un errore di 2 o 3 metri, a 2000 di circa 20 ed a 5000 sino a 6000 metri un errore di appena 100 metri.

L'autore dell'articolo prende quindi a parlare delle varie condizioni cui deve soddisfare un buon istrumento per misurare le distanze.

Studio strategico del teatro di guerra russo-turco in Europa. — Si accenna dapprima e molto brevemente a tutte

le guerre combattute fra la Turchia e la Russia in questo ultimo secolo, dal 1774 cioè sino al 1874, le quali furono nientemeno che 15.

Si passa quindi all'esame del teatro di guerra, che comprende tre distinte parti, cioè il territorio del basso Danubio, il Mar Nero e l'Asia minore. L'autore dell'articolo crede che, difendendo il teatro di guerra bulgaro contro un attacco proveniente dalla Bessarabia contro la Rumania i vantaggi strategici sarebbero incalcolabili, e che solo con grandi difficoltà sarebbe possibile impadronirsi della linea del Danubio, quando fosse difesa razionalmente. Anche forzata la linea del Danubio, i Turchi potrebbero sempre opporre valida resistenza coll'appoggio delle fortezze dei Balcani ed in particolar modo del campo trincerato di Schumla. I Turchi però dovrebbero contemporaneamente prendere una energica offensiva, e portare la guerra sul territorio nemico, passando il Danubio presso Rustschuk-Silistria spingendosi sino al Pruth. Con una tale iniziativa sarebbe decisa la prima campagna, e l'Europa guadagnerebbe tempo per la mediazione.

Delle mense degli ufficiali, del capitano Carlo v. Haradaner. — È uno studio sulle mense degli ufficiali nei principali eserciti europei, cui fa seguito un progetto per stabilirle nell'esercito austro-ungarico.

La politica di Federico II. — È un interessante articolo, nel quale esponendosi le trattative che ebbero luogo fra le principali potenze europee nel decennio 1774-84 relativamente alla questione orientale, si dimostra che Federico II procurò sempre di impedire un'intima alleanza della Russia coll'Austria, e ritenne favorevole ai suoi piani e alle sue idee che lo scioglimento della questione orientale dovesse avvenire mediante una *stretta unione della Russia e Prussia contro l'Austria*.

Nel 1783 le cose erano press'a poco giunte allo stesso punto nel quale si trovano al presente. Federico II considerava la Turchia come il pomo di discordia che presto o tardi avrebbe inimicato la Russia e l'Austria, epperò mantenendosi neutrale, nè volendo accedere ad una triplice alleanza colla Porta e colla Francia, incoraggiava la Turchia a resistere alle pretese russe sulla Crimea. Ma la Russia tagliò il nodo gordiano occupando colle sue truppe la Crimea, occupazione che, per evitare una guerra europea, fu riconosciuta dalla Turchia coll'atto firmato l'8 gennaio 1784.

Le idee di Federico II erano certamente contrarie a questa soluzione, sebbene essa non arrecasse alcun ingrandimento all'Austria, e pertanto non volle più saperne degli affari dell'Oriente ed abbracciò il sistema di un'assoluta passività.

Breve rapporto sul mio viaggio nell'Africa centrale 1875-76. — Il tenente Lux prese parte alla terza spedizione della *Compagnia dell'Africa*, diretta dal capitano di fanteria prussiano Alessandro von Homeyer, la quale sbarcando in S. Paulo di Loanda doveva dirigersi verso l'interno del continente seguendo la linea di marcia Dondo-Cassandsche.

Egli rende breve conto del viaggio da S. Paulo di Loanda a Kimbundu, ove giunto, dovette, colpito da febbre, rinunciarvi e far ritorno in Europa.

L'organizzazione amministrativa in campagna. — Un completo servizio amministrativo lo troviamo nella divisione la quale rappresenta la prima unità tattica e amministrativa; e questo servizio è disimpegnato sotto la direzione e la sorveglianza del capo dello stato maggiore, dall'intendente della divisione. Questi deve provvedere al mantenimento di tutte le truppe della divisione, e dei cavalli, secondo le prescrizioni del comandante la divisione, e quelle impartite dal comando del corpo d'armata o dall'intendenza di armata.

L'intendente di divisione deve rimanere in continuo contatto colle truppe operanti, provvedere nei casi d'urgenza senza indugio al mantenimento delle truppe della divisione ed in mancanza di ordini superiori prendere di propria iniziativa tutte quelle disposizioni necessarie ad assicurare la puntualità del servizio.

La sfera d'azione amministrativa dei comandi di corpo d'armata si allarga per le maggiori funzioni che devono disimpegnare, fra le quali, oltre quelle del mantenimento, vanno notate la sorveglianza della cassa, e l'influenza sulla direzione degli affari politici del territorio, nel quale è dislocato il corpo d'armata; egli è perciò che al comando del corpo è addetto un commissario civile.

L'amministrazione è disimpegnata dall'intendenza di corpo d'armata sotto la dipendenza del capo dello stato maggiore. I doveri dell'intendente di corpo d'armata consistono nell'aver cura che le colonne di approvvigionamento sieno sempre provviste a dovere, nel togliere via gli inconvenienti e nel prepare i mezzi necessari di trasporto. In caso di pericolo di ritardi deve ricorrere alle compere ed alle requisizioni. È

inoltre suo dovere di mantenersi sempre informato dello stato di approvvigionamento dell'intiero corpo d'armata, come pure delle marcie e delle località ove trovansi le divisioni ed i servizi amministrativi appartenenti al corpo d'armata e perciò deve trattare sempre in pieno accordo col capo di stato maggiore del corpo d'armata.

Da quanto si è detto relativamente all'organamento dell'amministrazione militare presso le divisioni ed i corpi di armata, risulta chiaramente che la sua azione è ristretta all'approvvigionamento dell'uomo e del cavallo, e che a tutti gli altri bisogni deve soddisfare altra funzione amministrativa la quale in fatti è l'intendenza di armata. È a questa che spetta di provvedere a tutti gli altri bisogni dell'armata; e sotto la direzione di un generale componesi di due reparti, cioè:

a) Il reparto militare *(Militär-Abtheilung)*

b) Il reparto amministrativo;

Come organi ausiliari sono aggiunti all'intendenza di armata:

1. Il commissario civile del paese come intermediario fra le autorità politiche e le militari per quanto ha tratto ai bisogni dell'armata;

2. Il comando del treno d'armata per la sorveglianza dei corpi del treno addetti all'armata, per completare gli stessi in uomini, cavalli e materiale d'ogni sorta.

3. Il capo di sanità per regolare i trasporti dei feriti e degli ammalati, e per sorvegliare il servizio di sanità della 2ª linea.

Dipendono dall'intendenza di armata, lo squadrone del treno addettole, la colonna viveri, e le truppe di stato maggiore, le quali fanno parte della stessa; e dei servizi di riserva di 2ª linea:

a) Il parco di strumenti da marraiuoli;

b) Il parco di munizioni;

c) Lo squadrone del treno per la colonna viveri del parco di munizioni;

d) La colonna viveri per il parco di munizioni;

e) Il parco di riserva di munizioni;

f) Il deposito da campo delle munizioni;

g) Il magazzino d'approvvigionamento da campo;

h) Gli ospedali da campo, le farmacie, e le infermerie da campo;

i) Il deposito delle uniformi;

k) Il deposito del materiale di sanità;

l) Il deposito da campo dei medicamenti;

Sono poi specialmente sottoposti al reparto militare dell'intendenza di armata:

Il comando di piazza del quartiere dell'intendenza di armata, il comando del treno, e il comando dello squadrone addetto all'intendenza, la posta da campo, i telegrafi da campo, il distaccamento della gendarmeria da campo, l'ufficio principale della posta da campo, e quello dei trasporti da campo.

Il reparto amministrativo deve occuparsi dei seguenti affari:

1. Prendere tutte disposizioni speciali per assicurare il servizio dei viveri;

2. Compiere tutte le requisizioni relative ai viveri;

3. Fare il servizio di cassa, e controllare tutte le operazioni della cassa stessa;

4. Rispondere a tutte le domande relative alle competenze, e

5. Alle domande relative agli accantonamenti e agli alloggi dal punto di vista economico amministrativo.

6. Assicurare nei depositi stabiliti il numero necessario d'uniformi e di armi.

7. Attendere a tutti gli affari economici degli stabilimenti di sanità.

8. Regolare tutti gli affari personali degli ufficiali contabili ed assimilati.

L'autore accenna quindi alla grande importanza dei doveri spettanti all'intendenza di armata, e termina il suo lavoro sviluppando alcune norme per mettere in atto il piano d'approvvigionamento, l'operazione cioè più importante dell'intendenza di armata.

LE

GRANDI MANOVRE DELL'ESERCITO GERMANICO

NELL'ESTATE DEL 1876 [1]

Manovre della divisione di cavalleria del generale v. Loë.

La divisione di cavalleria riunita presso a Züllichau, sui confini del Brandeburgo colla Posnania e la Slesia, sotto il comando del maggior generale barone v. Loë, capo della brigata dei dragoni della guardia, stimato uno dei migliori ufficiali della cavalleria prussiana, dovea fare esperimento, come prima accennai, della tattica di battaglia sanzionata dal nuovo regolamento d'esercizio (5 luglio 1876) (*Treffentaktik*) e della quale già tenni discorso.

Quella divisione era così costituita:

Brigata corazzieri: Maggior generale v. Oppen, comandante dell'11ª brigata di cavalleria; reggimento corazzieri del corpo *(Leib)* (Slesia) N. 1 e reggimento corazzieri Regina (Pomerania) N. 2 — appartenenti, il primo al 5° corpo d'armata, il secondo al 2°;

Brigata dragoni: Colonnello v. Winterfeld, comandante della 9ª brigata di cavalleria; 1° reggimento dragoni Slesia N. 4 e 3° reggimento dragoni Slesia N. 8 — appartenenti al 5° corpo d'armata;

---

(1) Vedi *Rivista militare.* dispense di gennaio, febbraio, marzo, aprile e maggio.

Brigata mista: Maggior generale v. Graewenitz, comandante della 10ª brigata di cavalleria; 2° reggimento ussari del Corpo (*Leib*) N. 2 e reggimento ulani Posen N. 10 — appartenenti al 6° corpo d'armata.

Brigata a cavallo del reggimento artiglieria campale Bassa Slesia N. 5 (5° corpo d'armata): 3 batterie.

Distaccamento pionieri con $^1/_3$ di equipaggio da ponte divisionale, del battaglione pionieri Bassa Slesia N. 5 (5° corpo d'armata).

I reggimenti erano di 4 squadroni, le batterie di 4 pezzi. Il comandante della divisione, ufficiale esimio per ogni riguardo, era uno di quegli uomini nei quali la scienza e l'esperienza vestono le geniali forme dell'arte e della poesia. Dei tre comandanti di brigata, due (i generali v. Oppen e v. Graewenitz) erano passati per lo stato maggiore, l'altro (colonnello v. Winterfeld) era uno di quei brillanti cavalieri che hanno, come suol dirsi, il fuoco sacro nelle vene.

Il terreno per le manovre (V. Piano in fine) era a nord-est di Züllichau, tra la strada che da questa città conduce per Unruhstadt a Posen e la ferrovia Züllichau-Bentschen-Posen; un tratto d'altopiano ondulato a leggeri rilievi, unito, scoperto in gran parte, impedito solamente da alcuni villaggi e casali e boschi di abeti, sabbioso tanto che ogni alito di vento vi solleva nuvole di polve e le masse dei cavalli vi spariscono in un polverone indescrivibile tostochè muovono a celere andatura; tagliato da un solo ruscello (il Goltzener Bach) che correndo entro un vallone assai profondo, tra sponde ripide, mette capo al piccolo lago di Woinowe (Woinower See). Il Goltzener Bach non può essere attraversato da truppe montate se non che ai ponti tra Neu Kramzig e Goltzen od a quelli della ferrovia e dell'attiguo molino detto Hinter Mühle. Le alture predominanti sono quelle del Vorwerk

Klemzig (masseria), tra il villaggio di Klemzig e quello di Goltzen, l'Eiskeller ad est di Klemzig ed un'altra un poco più a sud; le quali offrivano buone posizioni all'artiglieria, e manifestamente esercitavano su quell'arme, e per conseguenza anche sulla cavalleria, una sensibile attrazione. Tali influenze sono spiccatissime nelle manovre delle masse di cavalleria sui terreni di quel genere, sicchè si può dire che quei rialti accennano e impongono l'andamento delle fazioni, come signacoli e appigli, scalati o contrapposti sul campo dei due partiti. Un altro appiglio di capitale importanza era quell'ostacolo del Goltzener Bach nelle condizioni testè accennate.

Come fondamento alle manovre il generale v. Loë pose il seguente tema generale (*General-Idee*): « *Un'armata del nord* battuta da un'*armata del sud* presso « Liegnitz (nella Slesia) si ritira per Sorau e Guben « su Frankfurt am Oder. Ella ha distaccato una di- « visione di cavalleria *(divisione del nord)* sulla sponda « destra dell'Oder verso Züllichau, tanto per osservare e « disturbare lo avanzar del nemico sul fianco destro « di lui, quanto per cuoprire la raccolta presso Zül- « lichau di truppe fresche, provenienti da Posen e « da Stettino. — L'armata del sud, che segue quella « del nord, ha spinto innanzi alcune divisioni di ca- « valleria per esplorare il paese tra l'Oder e i monti « della Slesia, delle quali quella dell'ala destra *(divi- « sione del sud)* si avanza lungo l'Oder, sulla sponda « sinistra, seguita da una divisione di fanteria. Ella ha « per còmpito di cuoprire il fianco destro dell'armata, « osservare la sponda destra dell'Oder, e, se il caso « lo richieda, disperdere, coll'aiuto della fanteria che « la segue, quei nuclei di forze nemiche che si for- « massero sull'altra sponda (destra) dell'Oder ».

Descriverò qui soltanto le due manovre che furono

eseguite al cospetto di S. M. l'Imperatore il 18 e 19 agosto, e le due *di brigate contrapposte* che furono fatte nei giorni 23 e 24 agosto.

1.) *Manovra di divisione contro nemico segnato ai 18 agosto.* — Tema speciale (*Special-Idee*). — « A « soccorso dell'armata del nord una divisione di fan- « teria è in marcia da Posen a Züllichau, per respin- « gere il nemico passato sulla sponda destra dell'Oder, « d'accordo colla *divisione del nord* (rappresentata dalla « divisione di cavalleria v. Loë). La prima brigata di « quella divisione di fanteria è giunta il 17 a Bomst, « e subito s'è impegnata nel combattimento (che la « divisione di cavalleria sosteneva ritirandosi dal Gol- « tzener Bach su Bomst). La seconda brigata giungerà « nei giorni seguenti. Il nemico (*divisione del sud*, « segnata) ha passato nel giorno 17 il Goltzener Bach, « ma dopo avere incontrato la fanteria della divisione « del nord, s'è ritirato ad ovest di quel rio, le sponde « e i passi del quale sono stati rioccupati dagli avam- « posti della divisione del nord nella sera del 17. A « fine di cuoprire l'arrivo a Bomst dei nuovi rinforzi « aspettati, la divisione del nord deve, nella giornata « del 18, non solo mantenersi in possesso del Gol- « tzener Bach, ma ancora procurare di rioccupare il « pianòro di Klemzig ».

Riparto delle truppe della divisione del nord pel 18 agosto:

« *Avanguardia*: Maggior generale v. Graewenitz; « brigata v. Graewenitz, 3ª batteria a cavallo;

« *Grosso:* Brigata v. Winterfeld, brigata v. Oppen, « 1ª e 2ª batteria a cavallo.

Nemico segnato:

« Maggiore v. Heister del 2° reggimento ussari del « corpo N. 2; tre brigate di cavalleria e tre batterie « (4° squadrone del reggimento ulani Posnania N. 10, e « 2 pezzi della brigata a cavallo) ».

Rendez-vous della divisione del nord:

« La divisione si troverà alle 9 ¾ ant. del 18 agosto « ad ovest di Bomst, fronte verso il Goltzener Bach (cioè « verso ovest): *avanguardia* dietro le boschine ad « ovest di Bomst, a destra della strada Bomst-Neu Kram- « zig, avanzata a sostegno del distaccamento d'avam- « posti consistente di due squadroni del 2° reggimento « ussari del corpo N. 2: *grosso* dietro l'avanguardia, a « sinistra della strada Bomst-Neu Kramzig, le due bri- « gate una accanto all'altra: brigata v. Oppen all'ala « destra, brigata v. Winterfeld all'ala sinistra, in co- « lonne di reggimento senza intervallo da spiegamento; « le due batterie dietro al centro ».

« Firmato: v. Loe
« *Maggior generale* ».

In quella posizione, a 3-4 chilometri dal Goltzener-Bach, la divisione ricevette S. M. l'Imperatore venuto per ferrovia da Berlino sino alla stazione di Bomst, ove montò a cavallo.

1.) Il nemico s'avanza, passa il Goltzener-Bach e si prepara ad attaccare. Gli avamposti della divisione v. Loë si ripiegano dinanzi ad esso. La brigata d'avanguardia si spiega avanzando, sempre a destra della strada Bomst-Neu Kramzig. Il grosso si avanza pure; la brigata corazzieri (v. Oppen) passa a destra (nord) della strada, per sostenere la brigata d'avanguardia; la brigata dragoni (v. Winterfeld) gira a sinistra attorno al bosco a sud della strada e si spiega contro il fianco destro del nemico. La batteria dell'avanguardia ha cominciato il fuoco; le altre due batterie le si uniscono sopra un'altura attigua alla strada (da nord) e tutte insieme tirano. Attacco convergente delle brigate v. Graewenitz e v. Winterfeld, spalleggiate dalla brigata v. Oppen. Il nemico è respinto sul Goltzener Bach, che ripassa

frettoloso, accompagnato dal fuoco dell'artiglieria della divisione, e seguito dalla cavalleria. La sua artiglieria ne protegge la ritirata.

2.) La brigata v. Graewenitz si porta con una batteria a destra ai passi dell'Hinter Mühle (molino presso la ferrovia) e della ferrovia e spinge uno dei suoi squadroni d'ussari di là dal Goltzener Bach per cuoprire il passaggio e osservare il nemico. Similmente la brigata v. Winterfeld, raccoltasi presso Neu-Kramzig, fa passare il Goltzener Bach ad un'avanguardia di due squadroni che occupa il villaggio di Goltzen. Il nemico si ritira su Vorwerk Klemzig. La brigata v. Oppen passa a Neu Kramzig-Goltzen e si schiera in due linee dicontro al Vorwerk Klemzig per cuoprire lo sbocco della brigata v. Winterfeld. Le due batterie del grosso seguono prestamente la brigata v. Oppen, prendono posizione e rispondono all'artiglieria nemica che tira dal Vorwerk Klemzig. La brigata v. Graewenitz passa il Goltzener Bach a Hinter Mühle e si schiera al coperto (dietro boschi e rilievi di terreno) a destra della brigata v. Oppen, la quale frattanto respinge un attacco d'una brigata nemica. La brigata v. Winterfeld passa anche essa il Goltzener Bach a Neu Kramzig-Goltzen, e si porta a destra in seconda linea.

3.) I due squadroni di dragoni che primi occuparono Goltzen hanno in questo mentre continuato ad avanzarsi, col favore delle boscaglie e delle ondulazioni del terreno, nella direzione dell'Eiskeller e di Klemzig, cioè sul fianco destro (sud) del nemico. Questi abbandona il Vorwerk Klemzig e si ritira su Klemzig e l'Eiskeller. La divisione v. Loë si forma dietro l'altura di Vorwerk Klemzig, fronte a sud-ovest (cioè verso Klemzig) così: brigata v. Graewenitz in prima schiera, con due squadroni di ussari dinnanzi alla fronte; brigata v. Oppen in seconda schiera a sinistra; un reggimento della brigata

v. Winterfeld in terza schiera dietro l'ala destra della prima, l'altro sul fianco sinistro, con uno squadrone distaccato più a sinistra verso l'Eiskeller. L'artiglieria viene di galoppo a porsi sull'altura di Vorwerk Klemzig e fa fuoco. Cenno d'attacco delle due prime schiere nella direzione di Klemzig.

4.) Ma il nemico minaccia con due brigate da sud il fianco sinistro della divisione; la sua artiglieria tira dall'Eiskeller. L'artiglieria della divisione v. Loë risponde con gran vigore a quella minaccia. La divisione cambia fronte a sinistra. La brigata v. Oppen viene a trovarsi in prima schiera; la brigata v. Graewenitz lascia il suo reggimento di destra (ussari) a fronteggiare la sinistra nemica verso Klemzig, e coll'altro reggimento (ulani) forma seconda schiera a destra indietro della brigata v. Oppen: la brigata v. Winterfeld prende posizione di fianco contro la seconda schiera del nemico presso il Vorwerk Klemzig. Carica simultanea: la brigata v. Oppen attacca di fronte la prima schiera nemica; la brigata v. Winterfeld a sinistra attacca la seconda schiera; gli ulani della brigata v. Graewenitz assaltano l'artiglieria nemica sull' Eiskeller. Stupendo spettacolo! A mezza carica, mentre i cavalli sono lanciati a galoppo disteso, il generale v. Loë dà il cenno *Alt* a pochi passi dall'Imperatore. Quei 20 squadroni (5 reggimenti) fermandosi a un tratto formano una sola gran fronte perfettamente allineata. — La manovra è finita. — Sfilata per isquadroni e batterie di galoppo in un turbine di polvere. —

2.) *Manovra di divisione contro nemico segnato ai 19 agosto.* — Tema speciale (*Special-Idee*) « Nella giornata « 18 agosto la divisione del nord, dopo un combatti- « mento vantaggioso contro la divisione del sud, si è « ritirata fino al Goltzener Bach. — La *divisione del sud* « (divisione v. Loë] è rimasta in possesso della partita « di Klemzig. Il suo comandante ha ricevuto dal co-

« mando supremo dell'armata del sud la notizia che « alle 5 ant. del 19 una brigata di fanteria giungerà « a Züllichau per sostenerla. Egli risolve di fare avan- « zare quella brigata fino alla partita di Klemzig e quivi « tenerla in posizione d'accòlta, mentre egli s'avanzerà « verso Bomst ed attaccherà il nemico ».

Riparto delle truppe della divisione del sud pel 19 agosto:

« *Avanguardia:* Colonnello v. Winterfeld; brigata « v. Winterfeld, 2ª batteria a cavallo;

« *Grosso:* Brigata v. Oppen, brigata v. Graewenitz. « 1ª e 3ª batteria a cavallo ».

Nemico segnato:

« Maggiore v. Heister del 2° reggimento ussari del « corpo N. 2; tre brigate di cavalleria, una brigata di « fanteria, tre batterie (4° squadrone del reggimento « ulani Posnania N. 10, distaccamento del battaglione « pionieri Bassa Slesia N 5 e 2 pezzi della brigata a « cavallo) ».

Rendez-vous:

« La divisione si troverà alle 8 ½ ant. del 19 agosto « disposta come segue: *Avanguardia* a nord-est di Ober « Klemzig (a nord di Klemzig) nella bassura ad ovest « del piccolo bosco, con distaccamento avanzato (*Vor-* « *trupp*) verso il Goltzener Vorwerk (masseria che cuopre « verso ovest il Goltzener Bach e i molini a valle della « ferrovia). Pattuglie (*Gefechts-Patrouillen*) distaccate « verso Vorwerk-Klemzig: *Grosso;* brigata v. Oppen (1ª « schiera) nella bassura tra l'altura vignata (*Weinberg*) « di Heinersdorf e la via Heinersdorf-Klemzig, fronte « come la avanguardia; le due batterie dietro; brigata « v. Graewenitz (2ª schiera) a destra indietro della bri- « gata v. Oppen; ambedue le schiere in colonne di « reggimento senza intervallo da spiegamento. »

« Firmato: v. Loë

« *Maggior generale* ».

Andamento prestabilito della esercitazione del 19 agosto;

Nemico segnato.

« 1.) Due squadroni s'avanzano « dalla linea dei Molini a riconoscere oltre Vorwerk Goltzen (a « sud della ferrovia).

« I due squadroni ricacciati sono « accolti da una brigata che si « avanza verso Vorwerk Goltzen.

« 2.) La brigata che si avanza « oltre Vorwerk Goltzen è ributtata da una brigata nemica, ed « accolta da un'altra brigata fresca ad est di Vorwerk Goltzen.

« Quest'ultima brigata si avanza

Divisione di cavalleria.

« Dalla estrema avanguardia « (*Spitzen der Vorhut*) viene l'avviso che forti drappelli nemici, « circa 2 squadroni, si avanzano « verso Vorwerk Goltzen. La testa « dell'avanguardia (*Vorhut*) muove contro di quelli.

« In seguito agli avvisi della « testa d'avanguardia che numerose forze nemiche si spiegano « presso Vorwerk Goltzen, la brigata v. Winterfeld riceve l'ordine di avanzarsi e respingere, « se possibile, il nemico, ma dinanzi a forze superiori ripiegarsi « sulla divisione. La brigata v. « Oppen, per sostenere, se il caso « lo richieda. la brigata v. Winterfeld, prende una posizione di « fianco nella bassura a nord-est « di Vorwerk Klemzig, a scaglioni « di reggimento. In pari tempo la « brigata v. Graewenitz si avanza « a destra e si pone, come seconda « schiera, dietro l'ala destra della « brigata v. Oppen; il reggimento « ussari distaccato avanti a destra « verso Goltzen (villaggio), le due « batterie sull'altura del Vorwerk « Klemzig. —

« La brigata v. Winterfeld, aiutata dal fuoco della sua batteria, respinge una brigata nemica di qua da Vorwerk Goltzen; ma allo apparire di nuove « forze dell'avversario si scioglie

« contro la divisione nemica, in-
« sieme colla prima che, raccol-
« tasi, la segue in seconda schiera
« a sinistra. Nel tempo stesso un
« reggimento sbocca da Goltzen
« contro il fianco destro del ne-
« mico.

« Attacco contro la fronte ed
« il fianco dell'avversario.

« 3.) Tanto gli attacchi delle
« due brigate che si avanzano oltre
« Vorwerk Goltzen quanto quello
« di fianco del reggimento che
« sbocca da Goltzen sono respinti.
« Ritirata su Vorwerk Goltzen e
« resp. Goltzen. Ambo quei siti
« sono occupati con cavalieri ap-
« piedati (carabine) per difesa mo-
« mentanea. Continua la ritirata
« oltre il Goltzener Bach a Neu
« Kramzig e all'Hinter Mühle che
« sono occupati con cavalieri ap-
« piedati. Posizione di accòlta di
« là dal Goltzener Bach (ad est).

« dalla mischia e si raccoglie allo
« innanzi. Ella retrocede sino a
« pari della posizione d'accòlta del
« grosso della divisione, fa fronte
« di nuovo verso il nemico, e con-
« corre con un attacco frontale
« all'attacco di fianco della bri-
« gata v. Oppen. La brigata v.
« Graewenitz respinge col suo reg-
« gimento ussari l'attacco di fianco
« d'un reggimento che sbocca da
« Goltzen, e trattiene in riserva
« il reggimento ulani. —

« Le brigate v. Oppen e v. Win-
« terfeld inseguono il nemico re-
« spinto, ricevono fuoco dal Vor-
« werk Goltzen e si raccolgono
« indietro. Il fuoco della batteria
« (della vanguardia), che si è avan-
« zata, caccia i tiratori nemici.

« Il reggimento ussari, seguito
« dal reggimento ulani, insegue
« il nemico da lui ributtato, spin-
« gendosi innanzi sin presso a Gol-
« tzen; riceve fuoco dal margine
« di quel villaggio e si raccoglie
« sotto la protezione del reggi-
« gimento ulani.

« La brigata v. Winterfeld at-
« tacca la linea del Goltzener Bach
« presso l'Hinter Mühle con tre
« squadroni di dragoni appiedati;
« uno squadrone resta a custodia
« dei cavalli scossi. L'altro reg-
« gimento dragoni rimane a ca-
« vallo, come riserva.

« La brigata v. Oppen si pone
« dietro la brigata v. Graewenitz.
« Questa con due squadroni ap-
« piedati di ussari sul margine
« orientale di Goltzen sostiene un
« combattimento a fuoco tempo-
« reggiante contro Neu Kramzig.

« Sgombro della posizione dei « Molini e ritirata su Bomst.

« Dopo un vivo combattimento « a fuoco, la brigata v. Winter- « feld rimane padrona del passo « dei Molini. Il reggimento dra- « goni rimasto a cavallo sbocca « per quel passo e assale una bat- « teria nemica appostata sull'altra « sponda. L'altro reggimento ri- « monta in sella e segue. La bri- « gata si forma di là dal Gol- « tzener Bach (ad est) fronte a « Bomst La batteria segue. —

« 4.) Sgombro di Neu Kramzig « e ritirata su Bomst.

« Tostochè il nemico abbandona « Neu Kramzig, le brigate v. Op- « pen e v. Graewenitz passano il « ponte.

« La divisione si riunisce di là « dal Goltzener Bach, formandosi « a sinistra della strada Neu Kram- « zig-Bomst. nel modo seguente:

« 1ª schiera: brigata v. Win- « terfeld, con uno squadrone in- « nanzi (*Vorhut*),

« 2ª schiera: brigata v. Grae- « wenitz, a destra in fuori, con « uno squadrone distaccato a de- « stra della strada come guardia « di fianco,

« 3ª schiera: brigata v. Op- « pen dietro al centro della 1ª « schiera.

« Le tre batterie unite a destra « della strada, sull'uscita orientale « di Neu Kramzig. —

« 5.) Una brigata di fanteria si « avanza a sinistra (sud) della « strada Bomst-Neu Kramzig, per « attaccare Neu Kramzig; un reg- « gimento di cavalleria a destra « della strada, per sicurezza del « fianco destro della fanteria.

« Le pattuglie degli ulani a de- « stra della strada avvisano che « una brigata di fanteria nemica « sbocca dai boschi a destra (sud) « della strada Neu Kramzig-Bomst « e si avanza all'attacco verso Neu « Kramzig.

« Avanzata e attacco contro il

« fianco destro della fanteria ne-
« mica. Brigata v. Oppen ala de-
« stra, brigata v. Graewenitz ala
« sinistra. Un reggimento della
« brigata v. Winterfeld segue l'ala
« sinistra della brigata v. Grae-
« wenitz, come scaglione di sini-
« stra, l'altro rimane a guardia
« del fianco fronte a Bomst. Le
« brigate v. Oppen e v. Graewe-
« nitz si lanciano sulla fanteria
« nemica, la brigata v. Winter-
« feld respinge un attacco di ca-
« valleria sul fianco sinistro.

« Firmato: v. Loë
« *Maggior generale* ».

La manovra procedette nel modo divisato. Nel 3° momento spiccò benissimo la intenzione del comandante della divisione del sud di tenere a bada il nemico al passo di Goltzen-Neu Kramzig colla sua ala destra (brigate v. Graewenitz e v. Oppen) e passare a forza il Goltzener Bach coll'ala sinistra (brigata v. Winterfeld) all'Hinter Mühle per minacciar da fianco l'avversario e costringerlo ad abbandonare Neu Kramzig; e così aprir lo sbocco alle altre due brigate. Il combattimento a piedi fu condotto con vivacità e verosimiglianza. Le due batterie dell'ala destra, allorchè gli ussari ebbero occupato Goltzen vennero ad appostarsi presso quel villaggio, che avevano battuto dall'altura del Vorwerk Klemzig. I loro tiri da quella posizione aveano azione anche contro l'ala destra del nemico di faccia allo Hinter Mühle, perchè il terreno di là dal Goltzener Bach era affatto scoperto e dominato dal ciglione di qua. Li squadroni dei dragoni appiedati si rimisero in sella con ammirabile prontezza e raggiunsero gli altri nella bassura ad est del Goltzener Bach.

Rapido e di bellissimo effetto all'occhio fu lo spiegamento della brigata v. Winterfeld (7 squadroni, perchè uno venne dopo) da quella bassura, avanzando di galoppo a ventaglio. La batteria nemica fu presa. — Nel 5° momento le brigate v. Oppen e v. Graewenitz si formarono in due linee o scaglioni ciascuna, l'una accanto all'altra, per attaccar la fanteria. L'artiglieria concorse all' attacco con tiri a lunga gittata contro la fanteria. —

3.) *Manovra di brigate contrapposte ai 23 agosto.* — Tema speciale (*Special-Idee*) per la *divisione del nord*:

« Dopo il combattimento del 22 agosto la divisione del « sud ha tenuto con drappelli di fanteria la linea di « Klemzig (il lato occidentale del terreno di manovra), « tra la osteria Kreuz-punkt (crocicchio presso Lang- « meil) e la ferrovia, ed ha ritirato il grosso delle sue « forze nella direzione di Züllichau. La brigata di fanteria addetta alla divisione del nord è stata, per « ordine del comandante della armata, spedita a « Frankfurt am Oder per ferrovia. Gli avamposti della « divisione del nord sono distesi tra la ferrovia e il « lago di Woinowe (Woinower See) a pari del Vor- « werk Klemzig. Il comandante della divisone del nord « risolve per la mattina del 23 agosto, di rompere l'ala « sinistra degli avamposti nemici e far punta nelle « direzioni di Züllichau e Tschichherzig (sull'Oder, a « sud di Züllichau).

« Truppe della divisione del nord: comandante, « maggior generale v. Graewenitz; 2° reggimento us- « sari del Corpo N. 2, reggimento ulani Posnania N. 10, « 1° reggimento dragoni Slesia N. 4, 3ª batteria a cavallo.

« *Rendez-vous.* — Alle 8 ½ ant. del 23 agosto in posi- « zione coperta allo sbocco occidentale di Goltzen.

« Principio della manovra alle 9 ant.

« Firmato barone v. Loë
« *Maggior generale* ».

Tema speciale (*Special-Idee*) per la *divisione del sud*:

« Dopo il combattimento del 22 agosto, la divisione « del nord è rimasta in possesso della partita di Goltzen « ed ha steso i suoi avamposti, di sola cavalleria, tra « la ferrovia e il Woinower See sino a pari del Vor- « werk Klemzig. La divisione del sud ha guernito con « truppe della brigata di fanteria assegnatale la linea « di Klemzig, sul tratto Langmeil-Heinersdorf, e si è « accampata più indietro presso Züllichau. Il coman- « dante della divisione del sud risolve per la mattina « del 23 agosto di attaccare di sorpresa con una forte « brigata di cavalleria il fianco sinistro degli avam- « posti nemici e impossessarsi della linea di Goltzen.

« Truppe della divisione del sud: comandante, mag- « gior generale v. Oppen; reggimento corazzieri del « Corpo (Slesia) N. 1, reggimento corazzieri Regina « (Pomerania) N. 2, 2° reggimento dragoni Slesia N. 8, « 1ª e 2ª batteria a cavallo, distaccamento pionieri.

« *Rendez-vous*. — Alle 8 ½ ant. del 23 agosto, la « cavalleria e l'artiglieria a cavallo in posizione co- « perta a sud di Langmeil, ad ovest del Vorwerk- « Schmoeller (cioè all'estremità meridionale del lato « occidentale del terreno di manovra).

« Il distaccamento pionieri *segnerà* la brigata di « fanteria addetta alla divisione del sud ed occuperà « gli sbocchi della linea di Klemzig dall'osteria Kreuz- « punkt fino alla ferrovia.

« La manovra comincierà alle 9 ant.

« Firmato barone v. Loë
« *Maggior generale* ».

La linea o partita di Klemzig era costituita da un piccolissimo rivo corrente da nord a sud.

Il comandante del partito del nord diede gli ordini seguenti:

« *Riparto delle truppe.* — Avanguardia, colonnello « Detmering; 2° reggimento ussari del Corpo N. 2 « (4 squadroni) e 1 batteria a cavallo: — Grosso; 2 squa- « droni del reggimento ulani Posnania N. 10 e 1° reg- « gimento dragoni Slesia N. 4 (4 squadroni). — Di- « staccamento di sinistra; 2 squadroni del reggimento « ulani Posnania N. 10.

« *Ordine di distaccamento* (*Detachements-Befehl*). — « Secondo le notizie pervenutemi, il nemico ha oc- « cupato la linea di Klemzig con drappelli di fanteria « e si è ritirato col grosso su Züllichau. È mia inten- « zione di irrompere nella posizione di lui e seguirlo « su Züllichau, e perciò ordino quanto segue: L'avan- « guardia si avanzerà alle 9 da Goltzen su Klemzig « e manderà pattuglie su Heinersdorf, su Klemzig e « su Schaeferei (a sud di Klemzig), a riconoscere la « posizione del nemico. Il grosso seguirà l'avanguardia « nella stessa direzione. Il distaccamento di sinistra « s'avanzerà verso l'osteria Kreuzpunkt, preceduto da « un' avanguardia propria e fiancheggiato a sinistra « da pattuglie nella direzione di Alt-Kramzig. Io andrò « coll'avanguardia durante la marcia avanti.

« Firmato: v. GRAEWENITZ
« *Maggior generale* ».

Il comandante del partito del sud dette gli ordini seguenti:

« *Riparto delle truppe*: — Avanguardia, tenente co- « lonnello v. Saldern; 2° reggimento dragoni Slesia N. 8 « (4 squadroni) e 2 batterie a cavallo dietro al primo « squadrone del grosso dell'avanguardia: — Grosso, « tenente colonnello barone Taets v. Amerongen; reg- « gimento corazzieri del Corpo (Slesia) N. 1 (4 squa-

« droni) e reggimento corazzieri Regina (Pomerania) N. 2
« (3 squadroni) (1).

« *Ordine di distaccamento.* — Alle 8 ½ le truppe del
« distaccamento del sud si troveranno come segue:
« 1.) L'avanguardia a sud di Langmeil, ad ovest del
« Vorwerk Schmöllen, colla punta innanzi verso le al-
« ture ad est di Langmeil. Il grosso dell'avanguardia
« e le batterie al coperto nel bosco; 2.) il grosso, in
« colonne di reggimento senza intervallo da spiega-
« mento, dietro all'avanguardia, fronte verso Alt
« Kramzig. — Alle 9 l'avanguardia si avanzerà verso
« Goltzen, osservando sul suo fianco destro gli sbocchi
« del Woinower Sec. La brigata grave seguirà nella
« direzione Alt Kramziger Ziegelei (Mattonaia di Alt
« Kramzig)-Goltzen, con drappelli di sicurezza sul fianco
« destro. Pattuglie spinte molto innanzi annunzieranno
« eventualmente lo appressar del nemico, e l'avan-
« guardia si terrà pronta a sostenere la brigata sul-
« l'una o sull'altra ala. È necessario l'accordo dei reg-
« gimenti della brigata. Io mi troverò alla vanguardia.

« Firmato: v. Oppen
« *Maggior generale* ».

Svolgimento della manovra:

1.) Le due brigate s'incamminano com'è detto negli ordini qui sopra. La brigata v. Oppen, avvisata dalle sue pattuglie dello avanzare del nemico verso Klemzig, si schiera ad ovest di Alt Kramzig, a sinistra (ovest) della strada che dal Vorwerk Schmoellen conduce a Goltzen, fronte a nord: 1° reggimento corazzieri in prima schiera, 8° dragoni in seconda schiera a sinistra,

(1) Uno squadrone del 2° reggimento corazzieri era stato rimandato alle sue stanze a motivo di alcuni casi di malattia tra i suoi cavalli che pareva di carattere epidemico.

formato in massa (colonna di reggimento), 2° corazzieri in terza schiera, in massa, dietro alla prima schiera; le due batterie dietro la prima schiera; pattuglie sulla fronte e sui fianchi. Così formata, non vedendo ancora il nemico, a motivo dei boschi e delle ondulazioni del terreno, la brigata si avanza verso la strada Klemzig-Goltzen. — Pattuglie della brigata v. Graewenitz scuoprono il nemico e ne danno avviso. Il generale v. Graewenitz fa porre la sua batteria sull'altura del Vorwerk Klemzig-, fronte a sud, e forma la sua brigata in ordine da combattimento in quella direzione, al coperto dietro l'altura Eiskeller ed un'altra prossima che fa continuazione a quella verso est, e la cui parte orientale è occupata da un tratto di bosco, cuoprendo così la strada Klemzig-Goltzen: prima schiera, ussari a destra, dragoni a sinistra; seconda schiera, ulani. Le due brigate non si vedono tra loro, ma il generale v. Graewenitz vede la brigata v. Oppen dall'altura ad est dell'Eiskeller.

2.) Le due batterie della brigata v. Oppen si dirigono a sinistra avanti per andare a porsi sull'Eiskeller e controbattere la batteria nemica che tira sui corazzieri. Nello ascendere quell'altura sono assalite all'improvviso da uno squadrone di ussari che apparisce là sopra; due altri squdroni d'ussari s'avanzano a destra di quello (ad ovest dell'Eiskeller); il quarto squadrone di quel reggimento segue come sostegno. Nel tempo stesso il 4° reggimento dragoni si avanza contro il 1° reggimento corazzieri e apparisce sul ciglio dell'altura ad est dell'Eiskeller, colla sinistra al bosco. — Breve sospensione della manovra, per cenno del comandante della divisione, per chiarire lo stato delle cose. — S'impegna il combattimento. Lo squadrone ussari piomba sulle due batterie, le quali si mettono in fretta in batteria e tirano alcuni colpi. I due squa-

droni di destra degli ussari sono caricati dall'8° reggimento dragoni, e aggirati sulla loro sinistra dallo squadrone di destra di quel reggimento. Lo squadrone di sostegno degli ussari s'avanza al contrattacco. Frattanto il 1° reggimento corazzieri (all'ala destra della brigata v. Oppen) s'affronta col 4° reggimento dragoni. Il 2° reggimento corazzieri si porta a destra del 1° per attaccar di fianco i dragoni, ma ne è impedito dal bosco ch'egli ha sul suo fianco destro, ed al quale si appoggia l'ala sinistra dei dragoni. Non può quindi prender parte al combattimento se non che col suo plotone di testa, e rimane in colonna di plotoni, forma che avea preso per ispiegarsi offensivamente sulla sinistra avanzando, cioè sul fianco sinistro dei dragoni. Lo squadrone di sinistra del 1° reggimento corazzieri fa risvolto innanzi contro il fianco destro del 4° reggimento dragoni, ma due squadroni d'ulani accorrono dalla loro posizione di sostegno (seconda schiera) a contrattaccar quello squadrone sul suo fianco sinistro. Il comandante della divisione dà il cenno di *cessare*, raduna gli ufficiali e pronuncia il suo giudizio. L'attacco degli ussari ha messo a pericolo le due batterie della brigata v. Oppen, ma la carica dell'8° reggimento dragoni le ha disimpegnate, ricacciando l'ala destra degli ussari dietro l'Eiskeller. È un esempio d'aiuto indiretto. Al contrario all'ala sinistra della brigata v. Graewenitz il 4° reggimento dragoni e il 10° reggimento ulani hanno avuto in azione nella miglior direzione possibile sei squadroni contro quattro ed 1/4 dei due reggimenti corazzieri della brigata v. Oppen; quindi hanno ottenuto vantaggio. — La brigata v. Graewenitz si ritirerà verso il Goltzener Bach senza essere inseguita da presso. Era veramente il *meno* che conceder le si potesse in quello stato di cose.

3.) Ritirata della brigata v. Graewenitz: reggimento

ussari all'ala destra, reggimento dragoni all'ala sinistra spalleggiato dagli ulani. La batteria prende posizione, prima presso Goltzen, poi di là dal Goltzener Bach presso Neu Kramzig. — La brigata v. Oppen s'avanza; all'ala sinistra i dragoni, alla destra i corazzieri, in due schiere, e l'artiglieria. — Gli ussari (brigata v. Graewenitz) distaccano uno squadrone a cuoprire il passo dei Molini sul Goltzener Bach, e cogli altri tre squadroni si ritirano su Goltzen, mentre gli altri due reggimenti fronteggiano il nemico. Uno squadrone del 4° reggimento dragoni mette piede a terra e guernisce l'orlo d'un piccolo bosco che cuopre verso sud e sud-ovest il villaggio di Goltzen. I corazzieri, aiutati dall'artiglieria, attaccano i dragoni della brigata v. Graewenitz (4° reggimento); gli ulani entrano anch'essi in azione: e questi e quelli sono ributtati su Goltzen, ma i corazzieri sono fermati dal fuoco dei dragoni appiedati sul margine del bosco di Goltzen. L'artiglieria tira contro quel bosco. Frattanto l'8° reggimento dragoni (ala sinistra della brigata v. Oppen) ha distaccato uno squadrone a sinistra nella direzione dei Molini, e si avanza su Goltzen per ovest e nord. — La brigata v. Graewenitz si ripiega indietro per la stretta di Neu Kramzig, e si riordina sull'alto piano presso quel villaggio, di là dal Goltzener Bach, lasciando due squadroni di ussari appiedati a difendere il passo di quel rio. — L'8° reggimento dragoni (della brigata v. Oppen) occupa il villaggio di Goltzen, mette piede a terra e attacca la posizione di Neu Kramzig. — Lo squadrone del 4° dragoni (brigata v. Graewenitz) che teneva il bosco di Goltzen, rimonta in sella e s'incammina per passare anch'esso il Goltzener Bach. Trova il passo impedito dai dragoni nemici (dell'8° reggimento) che combattono a piedi di qua dal ponte; cerca invano altro scampo; tenta d'aprirsi la strada caricando; è

fucilato a bruciapelo da nemici ed amici (1). Il comandante della divisione giudica che tale atto in guerra vera, in quelle condizioni di luogo e di momento, non sarebbe riuscito. — L'artiglieria della brigata v. Oppen viene a collocarsi a nord di Goltzen, sopra un rialto, e comincia il fuoco

Il comandante della divisione fa cessare la manovra.

Le truppe bivaccano: la brigata v. Oppen dietro Klemzig, coperta dall'8° reggimento dragoni, cogli avamposti sulla linea del Vorwerk Klemzig; la brigata v. Graewenitz dietro al Goltzener Bach presso Neu Kramzig, cogli avamposti sulla linea di Colonia Kesselsdorf (al centro, tra il Vorwerk Klemzig e Goltzen), la destra appoggiata alla ferrovia, la sinistra al Woinower See presso Alt Kramzig. — Verso sera un *allarme* nel campo della brigata v. Oppen cagionato da un repentino attacco di ulani, da cui nasce una breve avvisaglia presso il Vorwerk Klemzig e più a sud. —

4.) *Manovra di brigate contrapposte ai 24 agosto.* — Tema speciale per la *divisione del nord:*

« A tarda sera il 23 agosto è giunto a Bomst un « reggimento della 2ª brigata di fanteria aspettata dalla « divisione del nord. Due battaglioni di quello sono « stati fatti avanzar subito ad occupare Neu Kramzig- « Goltzen e i passi sul rio di Goltzen sino all' Hinter- « Mühle. Gli avamposti di cavalleria sono purnondi- « meno rimasti sulla sponda destra (occidentale) del « Goltzener Bach. Il comandante della divisione del « nord nel mattino del 24 agosto distacca una forte

(1) I dragoni del 4° reggimento non si distinguono da quelli dell'8° se non da ciò che i primi hanno mostreggiature di color giallo canarino, mentre i secondi le hanno di color giallo oro. Nelle manovre, per conseguenza di quel polverone che dicemmo, diveniva molto difficile discernere quei due gialli l'uno dall'altro.

« brigata di cavalleria col còmpito di avanzarsi co-
« pertamente dietro gli avamposti della sua parte per
« la strada che da Goltzen per la sponda occidentale
« del Woinower See conduce al Vorwerk Schmoellen
« (ad est-sud-est di Langmeil) ed attaccar di sorpresa
« il fianco destro del nemico ».

« Truppe della divisione del nord : Comandante, co-
« lonnello v. Winterfeld; 2° reggimento ussari; 10° reg-
« gimento ulani; 4° reggimento dragoni; 1ª e 3ª bat-
« teria a cavallo; distaccamento pionieri ».

« Principio della manovra a..... antim. dal bivacco
« del grosso (Neu Kramzig). Il distaccamento pionieri
« *segnerà* due battaglioni di fanteria che occupano
« Neu Kramzig-Goltzen e i passi fino all'Hinter Mühle.

« Firmato: Barone v. Loë
« *Maggior generale* ».

Tema speciale per la *divisione del sud*:

« La brigata di fanteria addetta alla divisione del
« sud ed una batteria a cavallo sono state richiamate
« a Guben per ferrovia dal comando dell'armata nella
« sera del 23 agosto. Il comandante della divisione
« del sud distacca nel mattino del 24 agosto una forte
« brigata di cavalleria col còmpito di ricacciare gli
« avamposti nemici di là dal rio di Goltzen, ed ese-
« guire una ricognizione offensiva verso Bomst ».

« Truppe della divisione del sud: Comandante, mag-
« gior generale v. Oppen; 1° reggimento corazzieri; 2°
« reggimento corazzieri; 8° reggimento dragoni; 3ª bat-
« teria a cavallo.

« Principio della manovra alle..... antim. del 24
« agosto dal bivacco del grosso.

« Firmato: Barone v. Loë
« *Maggior generale.*

Il comandante del partito del nord dette gli ordini seguenti:

« *Riparto delle truppe:* — Avanzata (*Vorhut*), maggiore v. Schweinitz, 2 squadroni del 1° reggimento dragoni Slesia N. 4; — Grosso; 1ª schiera: reggimento ulani Posnania N. 10 e 2 squadroni del 1° reggimento dragoni Slesia N. 4; 2ª schiera: 2° reggimento ussari del corpo N. 2. Le batterie a cavallo 1ª e 3ª del reggimento artiglieria da campagna Bassa Slesia N. 5 seguiranno la 1ª schiera. Due battaglioni di fanteria occupano i passi del Goltzener Bach presso Neu Kramzig, Vorder Mühle ed Hinter Mühle ».

« *Ordine di distaccamento:* — Secondo gli avvisi qui pervenuti, il nemico ha occupato la linea di Klemzig con avamposti, sino a pari di Vorwerk Klemzig. Il distaccamento, ripartito come sopra, muoverà alle 6 ant., coperto dagli avamposti, ad ovest del Woinower See, nella direzione Alt Kramzig-Schmöllener Vorwerk, per assalire il nemico sul fianco destro. I passi sul rio di Goltzen presso Neu Kramzig sono occupati da un battaglione, quelli presso i molini (Vorder, Mittel e Hinter Mühle) dall'altro battaglione. Il sottoscritto si troverà all'avanzata (*Vorhut*).

« Firmato: v. WINTERFELD
« *Colonnello* ».

Il comandante del partito del sud ordinò quanto segue:

« *Riparto delle truppe:* — Avanzata (*Vorhut*), 1 squadrone del 2° reggimento dragoni Slesia N. 8: — 1ª schiera, tenente colonnello barone Taets v. Amerongen; reggimento corazzieri del corpo (Slesia) N. 1, e reggimento corazzieri Regina (Pomerania) N. 2: — 2ª schiera, tenente colonnello v. Saldern; 3 squadroni del 2° reggimento dragoni Slesia N. 8. — La 2ª batteria a cavallo seguirà la 1ª schiera.

« *Ordine di distaccamento*: — Il nemico tiene coi suoi « avamposti la linea di Goltzen. Il distaccamento deve « domattina, 24, ricacciare gli avamposti nemici oltre « il Goltzener Bach ed eseguire una ricognizione of- « fensiva verso Bomst. Le truppe muoveranno dai loro « bivacchi alle 6 ½ e si riuniranno dietro la linea degli « avamposti a nord-est di Klemzig, coll'ala destra della « 1ª schiera alla strada Klemzig-Goltzen, la batteria « dietro la 1ª schiera. Uno degli squadroni dell'8° reg- « gimento dragoni che sono agli avamposti formerà « l'avanzata (*Vorhut*). Alle 6 ½ il tenente colonnello v. « Saldern spedirà pattuglie ufficiali nelle direzioni di « Hinter Mühle e Goltzen. Io mi troverò all'avanzata « (*Vorhut*). — Avvisi giunti ora dicono che gli avamposti « del nemico (ussari) stanno sulla linea Goltzener Vor- « werk — Colonia Kesselsdorf-Woinower See. I bi- « vacchi del suo *grosso* si veggono ad est di Neu Kramzig « (dal polverio quando va all'*abbeverata*).

« Firmato v. Oppen
« *Maggior generale* ».

Svolgimento della manovra:

1.) Mentre la brigata v. Oppen sta formandosi per avanzare verso est, le giunge dai suoi avamposti di destra l'avviso che un corpo di cavalleria nemica marcia sulla sua destra in direzione di Alt Kramzig e Schmöllener Vorwerk, e dalla sua avanguardia l'altro che la linea del Goltzener Bach è tenuta da fanteria. Infatti la brigata v. Winterfeld s'avanza sin presso Schmöllener Vorwerk, coperta dai boschi e dai rilievi del terreno, si schiera sul suo fianco destro, fronte a nord, e colloca le sue due batterie sopra un rialto, sulla sua sinistra, a nord dell'osteria Kreutzpunkt, donde cominciano il fuoco nella direzione dell'Eiskeller: in 1ª schiera, a destra 2 squadroni del 4° reggimento dragoni, a sinistra il

10° reggimento ulani; in 2ª schiera, a scaglione a destra, tre squadroni del 2° reggimento ussari. I due squadroni d'avanguardia (del 4° dragoni) erano rimasti nei boschi a nord-ovest di Alt Kramzig, ad est del campo di battaglia; il quarto squadrone del 2° ussari rimase di scorta alle batterie. La forza disponibile per l'attacco si riduceva quindi a 9 squadroni.

2.) La brigata v. Oppen eseguisce un cambiamento di fronte verso sud. I tre squadroni dell'8° reggimento dragoni si formano in linea di colonne ad ovest dello Eiskeller, fronte a sud. La batteria prende posizione sul pendìo meridionale dell'Eiskeller e risponde all'artiglieria nemica. I due reggimenti corazzieri vengono a porsi ad est dell'Eiskeller, nell'intervallo tra quell'altura e il bosco che occupa la parte orientale dell'altura prossima ad est (quello stesso bosco che il dì prima avea fatto intoppo all'ala destra dei corazzieri medesimi nel primo scontro), nascosti alla vista del nemico da quei rialti. Il 1° reggimento corazzieri (ala destra) mette a scaglione indietro il suo squadrone di destra. Lo squadrone d'avanguardia (dell'8° dragoni) fa fronte verso Goltzen (est) per sicurezza del fianco sinistro della brigata nella sua nuova direzione verso sud.

3.) La brigata v. Winterfeld s'avanza all'attacco; la brigata v. Oppen le va incontro. La 1ª schiera della brigata v. Winterfeld attacca l'ala destra della brigata v. Oppen (3 squadroni dell'8° dragoni) tra lo Eiskeller e la strada Langmeil-Klemzig. Lo squadrone di sinistra degli ulani forma fianco difensivo a sinistra verso lo sbocco sud-est di Klemzig. Nel tempo stesso lo squadrone di sinistra degli ussari (2ª schiera della brigata v. Winterfeld) si lancia sulla batteria della brigata v. Oppen, fiancheggiato a destra dagli altri due squadroni che si dirigono verso l'altura ad est dell'Eiskeller. Questo attacco è condotto con molto slancio, ma si sviluppa in

fronte sin dal primo momento, prima che sian viste le disposizioni del nemico, con un vuoto assai grande al centro, senza appoggio a destra, senz'alcuna riserva. La brigata v. Oppen oppone alla 1ª schiera nemica, divenuta ala sinistra dell'attacco, i 3 squadroni del 4° reggimento dragoni, ond'è composta la sua ala destra, e i 2 squadroni di destra di 1ª linea del 1° reggimento corazzieri, i quali eseguendo una conversione a destra si gittano sul fianco destro dei dragoni del 4° reggimento, mentre lo squadrone di sinistra del 1° reggimento corazzieri e il 2° reggimento corazzieri (3 squadroni) appariscono sul ciglio dell'altura ad est dell'Eiskeller di faccia ai 2 squadroni d'ussari dell'ala destra nemica. Questi ne rimangono sorpresi, ma, dopo una breve titubanza, caricano alla salita. I corazzieri (4 squadroni) scendono loro addosso, di galoppo, ordinatissimi, li avviluppano (due squadroni del 2° corazzieri da fronte, uno del 2° sul fianco destro, uno del 1° sul sinistro). Lo squadrone di sostegno del 1° reggimento corazzieri si avanza a soccorrer la batteria.

Il comandante della divisione fa cessar la manovra. Egli giudica ben riuscito, almeno per quel momento, l'attacco all'ala sinistra della brigata v. Winterfeld, ed anche contro la batteria; fallito invece all'ala destra, nonostante che i corazzieri abbiano tardato alquanto. L'attacco fu senza dubbio condotto con molto vigore dal colonnello v. Winterfeld; ma forse egli avrebbe potuto ottenere più sicuro successo muovendo più presto, perchè non gli sarebbe stato forse impossibile prevenire il nemico sull'Eiskeller, donde avrebbe visto le disposizioni del nemico. I due squadroni dell'avanguardia poi avrebbero dovuto trovarsi in grado di prender parte al combattimento, all'ala destra. —

Manovre della divisione di cavalleria del generale v. Witzendorf.

La divisione di cavalleria che fu riunita nei dintorni di Weissenburg, all'estremità settentrionale dell'Alsazia, sotto il comando del maggior generale v. Witzendorf, comandante della divisione di cavalleria del 15° corpo d'armata (Alsazia-Lorena) si componeva delle seguenti truppe:

Brigata leggera: Maggior generale conte Solms; reggimento ussari del Re (*Königs Hussaren*) 1° del Reno, N. 7, appartenente all'8° corpo d'armata, proveniente da Bonn; 5° reggimento cavalleggeri bavaresi « principe Ottone » di guarnigione nella Lorena;

Brigata ulani: Maggior generale v. Suckow; 1° reggimento ulani Pomerania N. 4; reggimento ulani Schleswig Holstein N. 15;

Brigata dragoni: Maggior generale v. Wright; 1° reggimento dragoni Annover N. 9; reggimento dragoni Prussia orientale N. 10; 3° reggimento dragoni Slesia N. 15;

Brigata d'artiglieria a cavallo (3 batterie) del 1° reggimento artiglieria campale Reno N. 8 (dell'8° corpo).

Di quei sette reggimenti, cinque appartenevano alla divisione di cavalleria del 5° corpo d'armata, per lo che aveano potuto esser preparati ad agire con perfetto accordo. Di più vuolsi considerare che queste manovre di Weissenburg succedevano un mese dopo quelle di Züllichau.

Il comandante della divisione era meritamente tenuto in concetto di molto abile maneggiatore di cavalleria, bensì di più fredda tempra dell'altro che avea comandato a Zullichau, e preferiva, come dicono i Tedeschi, lo *esercitare* al *manovrare*. Infatti le manovre da lui dirette furono più che altro esercizii applicativi delle evoluzioni di brigata e divisione (di divisione

più specialmente) secondo il nuovo regolamento, comandati ed eseguiti con perfetta calma e regolarità, diretti da momento a momento dal comandante della divisione, separati da pause per le istruzioni e correzioni, secondo un concetto tattico sì, ma in quel modo che in linguaggio militare diciamo *da piazza d'arme*, tanto più che il campo di manovra era percorribile in ogni senso e sgombro di ostacoli di qualche rilievo. Quindi l'azione dei singoli comandanti di brigata o di schiera era in generale piuttosto *esecutiva* che *cooperativa*. In ciò scorgemmo la differenza più sensibile tra le manovre di Weissenburg e quelle di Züllichau.

Non si videro a Weissenburg nè manovre *contro nemico segnato* (tranne alcuni battaglioni di fanteria rappresentati da cavalieri con bandiere in certi momenti) nè manovre di *brigate contrapposte*. Non chiedevasi perciò dai comandanti di brigata o di schiera che osservassero il nemico e si regolassero dagli atti di lui, per corrispondere nel miglior modo possibile agli intendimenti del comandante della divisione, tenuto conto delle esigenze del momento, giudicando, risolvendo, comandando con prontezza ed energia, ma che stassero agli ordini del comandante, e a volta a volta li eseguissero. Non si videro sboccar colonne, schierarsi rapidamente, avanzar di trotto o galoppo, caricare, inseguire, con quella rapida successione di atti che rappresenta le rapide vicende dei combattimenti di cavalleria nella guerra vera, e mette alla più seria prova la capacità dei capi, specialmente di secondo ordine; ma invece la triplice schiera muover tranquilla, squadronare a riprese, eseguire con geometrica esattezza le evoluzioni regolamentari, ciascuna brigata di per sè e nel voluto rapporto colle altre, adoperando andature moderate ed uniformi, preparar gli attacchi con ogni cura, senza ombra di precipitazione, effettuarli

piuttosto con ordine che con grande impeto, non mettendo in azione se non quel tanto di forze che al comandante della divisione pareva dovesse bastare, cioè lanciando alla carica, secondo i casi, ora una sola schiera, sostenuta o no da *squadroni di sostegno*, ora due schiere, ora tutte e tre, con più o meno stacco. Il comandante della divisione era là assoluto maestro e padrone del campo, teneva in pugno tutto e tutti, pensava ed operava a piacer suo, come un abile giuocatore. Credo di non ingannarmi dicendo che quel modo era il più soddisfacente per l'occhio esperto di S. M. l'Imperatore. Era insomma a Weissenburg un'istruzione *tecnica* in sommo grado, esemplarmente condotta, che potea bensì lasciare il desiderio, specialmente nei comandanti di brigata, di un altro periodo successivo di esercizi veramente *tattici*, come necessario complemento; mentre a Züllichau nello stesso periodo di tempo (troppo breve invero) la *tecnica* e la *tattica* aveano proceduto insieme, bensì l'una e l'altra, per necessità, a passo affrettato e quasi precipitoso.

Dissi già come fosse adoperato quel reggimento di dragoni ch'era di soverchio alla costituzione normale della divisione a tre brigate di due reggimenti ciascuna.

Il terreno di manovra (V. Piano in fine) era a 5 chilometri circa a sud-est di Weissenburg, nella direzione di Selz: una specie di triangolo equilatero, all'ingrosso, di 4 chilometri di lato, col principal vertice rivolto a nord-ovest verso Weissenburg, limitato verso nord-est dalla strada Weissenburg-Schleithal-Lauterburg e dai boschi Nieder Wald e Bruch Wald che la fiancheggiano, verso sud-est dalla via traversa Schleithal-Oberseebach-Sulz, e verso ovest da una linea ipotetica che dividesse per metà l'angolo acuto formato dalla strada Weissenburg-Selz (compresa nell'area del

triangolo) colla ferrovia Weissenburg-Strassburg: terreno unito, lievemente ondulato, scoperto, tranne i filari degli alberi, frondosi ma non fitti, che costeggiano le strade e le viottole, acclive alquanto verso sud ed ovest. Unico impedimento il casolare di Geitershof sulla strada Weissenburg-Selz.

Il momento culminante delle manovre di Weissenburg fu negli ultimi due giorni, 25 e 26 settembre, al cospetto di S. M. l'Imperatore.

1.) *Manovra del 25 settembre.*

Tema (*Supposition*). « Una divisione di cavalleria che « marcia alla testa di un corpo del sud procedente « da Strassburg verso Magonza ha ricevuto nei din- « torni di Selz la notizia che truppe nemiche si rac- « colgono presso Weissenburg. In conseguenza di che, « la divisione s'è riunita sulla strada Selz-Weissenburg, « ed ha preso posizione al coperto a sud di Geitershof « (posti d'osservazione Weissenburg, Nieder Wald, « Schleithal, supposti) ».

« *Riparto delle truppe* (com'è detto in principio).

« *Rendez-vous*: La divisione di cavalleria si troverà « alle 9 ant. del 25 settembre nell'ordine detto qui « accanto (*Riparto*) a sud di Geitershof, fronte verso « quel casale, coll'ala destra alla strada maestra ».

« *Disposizione* (*Disposition*):

« *Corpo del nord, supposto.*	« *Divisione di cavalleria del « corpo del sud.*
1° momento.	
« Cavalleria si avanza da Al- « tenstadt sul lato orientale della « ferrovia Weissenburg-Selz con- « tro le alture (lievissimi rilievi) « di Geitershof.	« La divisione di cavalleria gira « da manca attorno a Geitershof, « si spiega in tre schiere e muove « incontro al nemico. — Attacco « della brigata leggera, aiutato « da un attacco di fianco di due « squadroni della brigata ulani.

2° momento.

« La cavalleria battuta si ritira all'angolo occidentale del Nieder Wald. — Fanteria occupa il margine meridionale del Nieder Wald.

« La divisione di cavalleria fa osservare il nemico da uno squadrone avanzato e rimane in ordine spiegato, al coperto, di contro al Nieder Wald.

3° momento.

« Cavalleria si forma sui prati tra Schleithal e il Nieder Wald.

« La divisione di cavalleria fa un movimento a destra indietro, e poscia una conversione di 45° a sinistra, con cambiamento di schiera.

4° momento.

« Fanteria s'avanza dal Nieder-Wald contro Geitershof; cavalleria dai prati tra il Nieder-Wald e Schleithal in direzione di Ober Seebach.

« La divisione di cavalleria muove contro la cavalleria nemica e cerca di avvolgerne il fianco.

5° momento.

« La cavalleria, senza aspettare l'attacco, si ritira dietro l'ala sinistra della fanteria

« La divisione di cavalleria osserva il nemico e retrocede in direzione dell'altura tra Ober-Seebach e Frohnackerhof.

6° momento.

« Fanteria, artiglieria e cavalleria (quest'ultima in fuori a sinistra) si avanzano da Weissenburg e dal Nieder Wald in direzione di Geitershof.

« Il corpo del sud ha occupato l'altura tra Ober Seebach e Frohnackerhof, e quivi aspetta l'attacco nemico. La divisione di cavalleria riceve ordine di porsi all'ala destra, al coperto.

7° momento.

« La divisione di cavalleria si ritrae in una posizione coperta presso Frohnackerhof.

8° momento.

« Occupato Geitershof, attacco « dell'altura tra Ober Seebach e « Frohnackerhof; la cavalleria die- « tro l'ala sinistra per sicurezza « del fianco L'attacco è respinto, « la cavalleria s'avanza.

« La divisione di cavalleria si « lancia innanzi; la 1ª e 2ª schiera « attaccano la cavalleria nemica « o la ricacciano, la 3ª schiera « attacca la fanteria in ritirata.

« Attenzione! (*Achtung*)! ».

(Cioè fine della manovra).

Firmato v. WITZENDORF.

La manovra procedette nel modo divisato.

S'intende che da principio la divisione era formata in ordine ristretto, colla brigata leggera in 1ª schiera, la brigata ulani in 2ª, la brigata dragoni in 3ª, e l'artiglieria in quarta linea. Nel primo attacco della brigata leggera (1° momento) i due squadroni d'ulani (della 2ª schiera, ch'era scalata a destra della 1ª) s'avanzarono a destra contro il fianco sinistro del nemico.

Nel 2° momento, la divisione era perfettamente coperta dietro un rilievo del terreno, su cui si pose, verso sinistra, l'artiglieria (ottima posizione).

I movimenti del 3° momento ebbero per iscopo di sottrarsi all'attacco di fianco minacciato dalla cavalleria nemica sulla destra della divisione. La brigata ulani venne ad essere in 1ª schiera.

Nel 4° momento la divisione manovrò dalla sua destra per avvolgere il fianco sinistro della cavalleria nemica.

L'ultimo momento (attacco generale, erompendo dalla posizione coperta presso Frohnackerhof) fu di grandissimo effetto. —

2.) *Manovra del 26 settembre.*

Tema (*Supposition*). « Un corpo del nord in marcia « da Magonza alla volta di Strassburg ha mandato in-

« nanzi una divisione di cavalleria, la quale ha pas-
« sato la Lauter a Scheibenhard (presso Lauterburg)
« e poscia ricevuto l'ordine di recarsi nei pressi di
« Weissenburg e cuoprire quel luogo contro il nemico
« che s'aspetta dalla parte di Selz, fino all'arrivo del
« corpo del nord. La divisione si è raccolta la mattina
« del 26 settembre presso Schleithal, per ricacciare
« indietro la cavalleria nemica (supposta), ch'è già
« arrivata a Geitershof, e assicurarsi la strada di Weis-
« senburg ». — Si osservi che il supposto nemico da Geitershof era più vicino a Weissenburg, che nol fosse la divisione da Schleithal.

« *Riparto delle truppe* (com'è detto in principio).

« *Rendez-vous*: — La divisione di cavalleria si tro-
« verà alle 9 antim. del 26 settembre, nell'ordine detto
« qui accanto (*Riparto ecc.*) a sud dello sbocco occiden-
« tale di Schleithal, fronte verso Geitershof ».

« *Disposizione* (*Disposition*):

« *Corpo del sud, supposto.*	« *Divisione di cavalleria del corpo del nord.*
1° momento.	
« Cavalleria si forma nella bas-sura a sud di Geitershof.	« La divisione di cavalleria si spiega per prepararsi a com-battere in direzione di Geiter-shof.
2° momento.	
« Cavalleria si avanza in dire-zione di Schleithal.	« Attacco. — La 1ª schiera è ributtata; è disimpegnata dalla 2ª schiera. — La terza schiera ricaccia il nemico.
3° momento.	
« La cavalleria battuta si rac-coglie nella bassura a sud di Geitershof.	« La divisione di cavalleria va a porsi in posizione coperta a nord di Geitershof, fronte verso quel casale.

4° momento.

« La cavalleria gira ad ovest di « Geitershof e minaccia il fianco « destro del nemico.	« La divisione di cavalleria « muove incontro al nemico. — « Le tre schiere attaccano succes- « sivamente.

5° momento.

« La cavalleria è battuta.	« La brigata dell'ala sinistra « insegue.

6° momento.

« Reggimenti freschi si avan- « zano a sostegno da Ober Seebach.	« La divisione di cavalleria si « sposta più a destra sin oltre la « strada maestra Selz-Weissen- « burg.

7° momento.

« Attacco ».
« Attenzione! (*Achtung!*) ».

Firmato: v. WITZENDORF.

La manovra procedette nel modo divisato.

Sul principio la divisione era formata in ordine ristretto in tre schiere (ulani in 1ª, dragoni in 3ª); si spiegò avanzando.

Il 2° ed il 4° momento furono molto interessanti, a motivo dell'azione bene spiccata delle singole schiere. Nel 2°, la seconda schiera oprò sulle due ali della prima per disimpegnarla. L'artiglieria ebbe pure una parte assai importante in quei due momenti.

Quanto al 3° momento, ci parve che in guerra vera quello spostamento a destra della divisione di cavalleria avrebbe potuto essere grandemente disturbato dalla artiglieria nemica, poichè l'avversario era rimasto presso Geitershof.

Nel 5° momento l'inseguimento fu fatto dalla brigata leggera, ch'era rimasta a sinistra coll'artiglieria nel momento precedente e mosse ultima all'attacco.

Dopo la manovra, la divisione sfilò davanti a S. M. l'Imperatore.

In sostanza, a Züllichau il modo di manovrare parve *più aggressivo* e più atto a produrre un grande effetto di primo momento, a Weissenburg invece *più scaglionato*, per così dire, più riguardoso e più adatto alle riserve. Accennai già la ragione di tale differenza. A noi le manovre di Züllichau, eseguite con una divisione improvvisata, fecero veramente l'effetto di uno sperimento della *nuova* tattica, mentre quelle di Weissenburg ci si presentarono piuttosto come un saggio dell'abilità di un buon corpo di cavalleria ben comandato nella applicazione di quella nuova tattica. Là primeggiava agli occhi dell'osservatore il regolamento; qui primeggiavano invece le truppe. È bensì vero che a Züllichau il *regolamento* era per noi spettatori cosa nuova, e come tale attraeva la nostra attenzione, mentre poi a Weissenburg quello era omai cosa nota, e la nostra mente era per conseguenza più proclive ai confronti che allo studio.

Terminerò dicendo che, dopo aver veduto ed osservato attentamente un numero così grande di quegli ottimi istrumenti da guerra che la Germania possiede nei corpi di truppe onde consiste il suo esercito, mi sentii, e più ancora mi sento adesso nel ripensarvi, profondamente compreso della verità e del valore altissimo di quella osservazione che S. M. l'Imperatore soleva ripetere di tratto in tratto, cioè che tutte quelle truppe sono alla pari, e tanto vale l'una quanto l'altra; il che nel concetto nostro volea dire ch'elleno posseggono tutte in sommo grado quell'abilità tattica ch'è voluta dall'odierna arte di guerra.

C. Còrsi.

BREVE STUDIO

SUL

SERVIZIO DELLE SUSSISTENZE IN GUERRA

E SUL

CARREGGIO AUSILIARE A QUESTO SCOPO OCCORRENTE

I.

Il servizio delle sussistenze in guerra è affidato alla direzione dell'intendente generale.

Nel nostro esercito nelle guerre del 1859, 60-61 e 66 a fianco e a disposizione dell' intendente generale trovavasi un'impresa generale dei viveri, la quale forniva all'intendenza i diversi generi occorrenti; il solo servizio del pane era fatto esclusivamente dall'intendenza militare.

A noi tale sistema d'impresa generale dei viveri, la quale concedesi per via d'appalto o in seguito a speciale fiducia del governo ad un impresario borghese, non sembra, il migliore; crediamo preferibile l'acquisto diretto di tutto l'occorrente per parte delle stesse autorità militari. Per trarre profitto delle risorse del commercio nazionale potrebbero darsi gli acquisti in appalto a ragguardevole numero delle maggiori case commerciali; queste però verserebbero i

generi loro commessi in mano dell'intendenza nei magazzini militari e di guerra loro indicati, affinchè tutto il servizio di sussistenza sia concentrato in mano dell'autorità militare.

Onde aver garanzia che il servizio delle sussistenze in guerra possa procedere con sicurezza ed esattezza reputiamo indispensabile che le autorità principali che lo dirigono siano profondamente versate nell'arte della guerra, che il personale tutto che lo eseguisce sia sottoposto a severa disciplina militare, e che finalmente non vi concorra persona, la quale come l'impresario generale trovasi sotto la potente pressione della speculazione e del guadagno personale.

L'impresario generale sarà sempre propenso a nutrire la speranza che si verifichino condizioni di guerra a lui favorevoli, nè mai vorrà esporre i suoi capitali e guadagni, per lontane, non sicure evenienze, e crediamo perciò che facilmente e allora con grave scapito delle operazioni militari, il servizio delle sussistenze possa essere compromesso quando tali evenienze sopraggiungono, e specialmente nel caso che un esercito si allontani con distese e prolungate marcie dalla sua primitiva base di approvvigionamento.

Non è certamente mestiere di ricorrere a modo d'esempio solo alle lunghe marcie strategiche in avanti dell'esercito prussiano nel 1866 o germanico nel 1870-71, per trovare esempi di tali difficoltà di approvvigionamento, più o meno felicemente superate; chè la storia delle guerre di ogni tempo ne è ricca a sufficenza, e le sole campagne del primo impero napoleonico ce ne offrono frequenti saggi.

Vediamo che allora, per risolvere il difficile problema, si è sempre ricorso, come mezzo sussidiario, al partito di trarre ogni possibile risorsa dal paese che si attraversa; fannosi cioè tolte ed acquisti sul

luogo e si esige per quanto possibile che i padroni degli alloggi forniscano al soldato accantonato il vitto. Bisogna vivere cioè, quanto si può, *sul paese* e usare con previdente parsimonia delle provviste *sui convogli*.

Ma questo espediente non provvederà al servizio di sussistenza che in proporzioni variabili, determinate da circostanze diverse, e il risultato non di rado sarà molto limitato, specialmente nel caso che le operazioni si trasportassero e svolgessero in territorio esausto da permanenza anteriore di grossi corpi di truppa.

Allora un rifornimento sicuro non sarà che quello trasportato avanti ai centri di distribuzione per cura dell'intendenza militare.

Ed è per questo che noi crediamo che onde ottenere tale risultato, occorra che *l'intendenza militare abbia e sappia di avere in sua mano e i generi da distribuirsi in quantità sufficiente, e i mezzi proporzionali di trasporto;* solo in tali condizioni reputiamo che l'intendenza militare possa essere chiamata a rispondere del servizio e trovarsi in caso di concentrare le riserve occorrenti sui diversi punti alle spalle dell'esercito, corrispondentemente alle esigenze delle operazioni che si eseguiscono e di quelle progettate; ed è questo il ragionamento che ci rende avversi ad un'impresa generale dei viveri in mano di una persona non militare e che ne fa oggetto di speculazione.

Non valgono a scuoterci da questa convinzione i risultati ottenuti dall'impresa generale dei viveri nelle guerre nazionali del 1859 e 60-61. Innanzi tutto nel 1859 per l'esercito francese l'impresa generale era una pretta necessità. Il rapido concentramento di quell'esercito in Italia pei passi alpini e per via di mare, fece sì che esso dovette lasciare indietro molti dei

suoi parchi, di modo che formato che fu in Italia trovossi pressochè sprovvisto del necessario carreggio di sussistenza. Difatti non fu sbarcata che nel mese di luglio, cioè a guerra finita, a Genova la 10ª compagnia del treno francese. Con sole 9 compagnie del treno, certamente l'impresa Accossato fu per l'esercito francese di grande utilità.

Ma non bisogna scordare che questa guerra trascorse in paese ricchissimo, amico, senza alcuna scossa in senso retrogrado, sopra breve distesa di terreno, e che fu breve essa stessa.

Facili pure furono le condizioni di approvvigionamento nella campagna nazionale del 1860-61, sicchè non sembraci che per questi due fatti convenga conchiudere in favore di un sistema pressochè da tutti respinto.

Napoleone I era avverso all'impresa generale dei viveri in guerra. È noto il suo detto: « Je ne veux pas d'un entrepreneur qui gagne un million sans raison, on qui se ruine sans qu'il y ait de sa faute ».

Taluni adducono a favore del sistema d'impresa dei viveri il fattore dell'economia.

Ma non puossi certamente negare come un'impresa generale dei viveri accenni o a mancanza di personale militare capace, ovvero a difetto di fiducia verso di esso, e così pure essa può essere indizio che il governo manchi di mezzi pecuniari disponibili (1).

---

(1) « L'administration n'a presque jamais employé les entrepreneurs « et les munitionnaires que quand elle avait bésoin d'emprunter, ou « quand elle manquait de personel capable. Alors le munitionnaire « et l'entrepreneur faisaient avec leurs propres fonds ou avec leur « crédit ce que l'État ne ponvait faire avec ses propres moyens ». VIGO ROUSILLON. — *Des principes de l'Administration de l'armée.* Paris, 1871.

Ma per fare la guerra il danaro bisogna averlo; forse in qualche caso speciale e fortunato un'impresa generale dei viveri potrebbe offrire dei vantaggi di economia allo Stato; ma volendo vincere conviene evitare di far pesare la maggiore o minore spesa come fattore essenziale sulle operazioni di guerra; queste vogliono essere libere e indipendenti da influenze estranee allo scopo ; il solo soldato che possa dirsi mantenuto a buon prezzo è quello che vince. Il soldato ben nutrito ha una probabilità non piccola in più di vincere; l'essenziale è appunto di farlo mangiare, e il lesinare colla spesa è un errore.

Nel 1866 l'impresa generale dei viveri funzionò abbastanza bene, finchè le circostanze furono facili; non così quando le condizioni di guerra cominciarono a complicare quelle dell'approvvigionamento, quando cioè nel 2° periodo della guerra l' esercito di operazione portossi avanti, allontanandosi dalla sua prima base. Ce lo dicono chiaramente i seguenti brani tolti dalla Relazione dell' intendente generale Bertolè-Viale (1).

« L'impresa, che come ho superiormente detto, non « aveva lasciato mancare che isolatamente il servizio « fintanto che le truppe rimasero nelle provincie di « Treviso, Padova e Rovigo, lo lasciò *quasi interamente* « *scoperto* dopo il passaggio del Tagliamento ».....

e altrove:

« Non posso qui a meno di dichiarare che se pei « viveri non si ebbero che a fare insignificanti sosti- « tuzioni, come sarebbe quella di aver dovuto poche « divisioni qualche volta surrogare l'acquavite al vino, « e la farina di meliga al riso, di cui si provava quasi

(1) Relazione sommaria sull'andamento del servizio delle sussistenze militari presso l'esercito mobilizzato durante la campagna di guerra 1866.

« assoluta mancanza nelle provincie friulane, se il « servizio non venne meno e non si dovettero lamen- « tare maggiori inconvenienti, *lo si deve all' attività « dei funzionari da me dipendenti, i quali supplirono al « difetto dell'impresa mediante requisizioni.* Quanto av- « venne pel servizio viveri si verificò pure pel servizio « foraggi. *L'impresa non aveva alcuna risorsa propria* « e doveva solo valersi di quelle locali, le quali se « bastavano per somministrare il fieno occorrente, non « così per l'avena, che prodotta dal territorio in pic- « cola quantità, era anche stata per la massima parte « esportata dal nemico.

« In previsione della mancanza di detto genere, io « avevo disposto perchè ne fossero spediti 2000 quin- « tali da oltre Po con qualunque mezzo e senza badare « a spesa; ma i convogli relativi non poterono giun- « gere a destinazione, *perchè gli agenti dell'impresa « stessa li fermarono lungo la strada, appropriandosi « del genere per valersene nelle distribuzioni, distribu- « zioni che in buona parte vennero fatte in località ove « men forte se ne sentiva la penuria* ».

Quei 2000 quintali di avena, dietro previdente richiesta dell'intendente generale, erano stati dunque acquistati direttamente dal Ministero della guerra e spediti all'esercito (1), ed ecco l'impresa generale dei viveri, oltre al lasciare scoperto il servizio, intralciare e rendere vana l'azione riparatrice dell'intendente generale militare! Altrove, sempre nella Relazione del generale Bertolè-Viale, leggesi:

« Mercè dunque le requisizioni giornaliere per parte « dei funzionari da me dipendenti, poichè l'impresa

(1) Vedi Documento N 76 della: *Relazione Pettinengo sui provvedimenti dell'Amministrazione della guerra dal 1° gennaio al 20 agosto dell'anno 1876.*

« aveva lasciato *quasi interamente e dappertutto sco-*
« *perto* sì importante ramo di servizio, si ottenne che
« il fieno . . . . ecc. ».

Da questi criteri, tolti dalla relazione ufficiale dell'intendente generale nella campagna del 1866, sembra dunque lecito il conchiudere, come il servizio dell'impresa fosse tutt'altro che soddisfacente; sembra anzi in questo caso che essa mancasse pure di mezzi pecuniari e di credito sufficiente.

Progredendo la guerra e prolungandosi ancora la linea di operazione, secondo ogni probabilità l'impresa avrebbe completamente fallito al suo scopo, ed al servizio delle sussistenze avrebbe dovuto in seguito far fronte la sola intendenza militare col solo suo personale e con mezzi propri, rivolgendosi per riempire convenientemente i suoi magazzini, troppo tardi ormai, al Ministero della guerra e direttamente al commercio. Certamente questo passaggio da un sistema all'altro non avrebbe potuto effettuarsi senza pesare svantaggiosamente sulle operazioni di guerra e senza che le truppe ne avessero seriamente sofferto.

Colle rapide mobilitazioni poi del giorno d'oggi, coi numerosi eserciti che si mettono in campo, sarebbe più che difficile, impossibile anzi, il creare rapidamente e di pari passo colla mobilitazione e radunata dell'esercito una sì vasta macchina amministrativa, quale si è un'impresa generale dei viveri, atta a fare un soddisfacente servizio.

In tattica e in strategia l'occhio, il talento, il sapere, la rapida decisione del capitano possono ottenere splendidi risultati; ma in materia amministrativa invece non vale l'improvvisare, in tal ramo dell'arte della guerra non valgono che la previdenza e i più larghi preparativi.

Il prescindere poi dall'idea di adoperare in guerra

un'impresa generale dei viveri, non vuol dire di non valersi dei mezzi del commercio. Tutt'altro. Per la provvista dei generi diversi nell'enorme quantità occorrente, l'amministrazione militare ricorrendo a più fornitori, potrà anzi tenere conto di tutte le grandi case esistenti nello Stato, far valere un'opportuna concorrenza, usufruire del credito di tutti, e rivolgersi secondo la qualità della merce a quegli emporii e a quelle case che fanno di quell'articolo una specialità. Il Governo così non sarà impacciato nelle sue provviste ogni qualvolta una singola casa mancasse ai suoi impegni.

I generi così acquistati sarebbero poi versati nei magazzini dell'intendenza militare. L'intendente generale e gli intendenti d'armata sapranno così sempre esattamente cosa posseggono ed ove si trova la roba, ed essendo al corrente delle operazioni di guerra in corso d'esecuzione e di quelle progettate, potranno giudicare se la distribuzione delle loro risorse in magazzino corrisponde alle esigenze ed alle probabili ulteriori evenienze della guerra.

Un'impresa generale dei viveri invece avendo interessi imperiosi e di speculazione propri, farà calcoli ben diversi, darà spesso informazioni poco esatte, e farà sì che l'intendenza militare non saprà mai esattamente di cosa veramente disponga.

Finalmente l'intendenza militare, facendo comprare i generi in tutte le grandi città commerciali dello Stato e su tutta l'estensione del territorio nazionale, non si priverà della possibilità di ricorrere alle risorse del luogo ove trovansi le truppe, come mezzo sussidiario di sussistenza o per riparare a quelle penurie momentanee che non mancheranno mai di prodursi; mentre un'impresa (vedi 1866) comprando, per risparmiare il trasporto, per sistema quanto potrà sul posto, esaurirà già preventivamente questa preziosa risorsa.

Abbandoniamo adesso questa prima parte del nostro breve studio, e ci rivolgiamo ad esaminare quale sia il quantitativo di carreggio ausiliare occorrente all'infuori del nostro treno regolamentare, affinchè l'intendenza militare in guerra disponga dei mezzi necessari di trasporto.

II.

Nei calcoli che esporremo in seguito, supporremo che le operazioni di guerra si svolgano in circostanze affatto normali, vale a dire che lo stato delle operazioni non presenti alcuna speciale difficoltà; che se le condizioni di una guerra fossero eccezionalmente difficili, i mezzi occorrenti di trasporto crescerebbero a dismisura, e si sottrarrebbero allora ad ogni ragionevole calcolo preventivo.

Così p. es. il numero dei carri acquisiti e noleggiati, occorrenti pel rifornimento delle sussistenze, al solo esercito germanico accampato sotto Parigi nel 1870, fino al ripristinamento delle comunicazioni ferroviarie, non era inferiore ai 50-60,000. Ad onta di questo vero esercito di vetture, senza la presa d'Orléans, la quale aprì un campo di requisizione nel cuore della Francia, il rifornimento di questo esercito avrebbe dovuto sottostare per qualche tempo ad enormi difficoltà (1).

Il rifornimento dell'esercito russo, nella guerra di Crimea, mancandosi completamente di linee ferroviarie e di comunicazioni fluviali, basandosi sul Dniepr a circa 500 chilometri da Sebastopoli, richiedeva, in causa

(1) *Das Train-Comunications und Verpflegswesen von Obauer und Guttemberg.* — (Il servizio del treno, di comunicazione e sussistenza di Obauer e Guttemberg). — Vienna 1871.

delle cattive strade, circa 150,000 carri noleggiati e requisiti (1).

Di simili casi eccezionali non ci occuperemo; considereremo il rifornimento affidato all'intendenza in guerra in circostanze regolarissime, senza però escludere linee di operazione di estensione modesta, perchè prescindere da queste varrebbe escludere il *manovrare*, ossia la base essenziale di ogni operazione di guerra.

Prima però di affrontare questo argomento, citeremo ancora alcuni esempi, tolti da guerre moderne ed atti a servire di confronto per ciò che esporremo in seguito.

Uno dei pochi autori che ci fornisce dati particolareggiati amministrativi sull'ultima guerra franco-germanica è il colonnello dello stato maggiore prussiano conte Wartensleben (2), nella sua *Relazione sulle operazioni della 1ª armata dalla capitolazione di Metz alla caduta di Perronne* (3).

Dopo la caduta di Metz il 1° ed 8° corpo prussiano e la 3ª divisione di cavalleria si posero in marcia verso il nord della Francia. Il territorio da attraversarsi era sgombro dal nemico, e benchè infestato da qualche banda di *francstireurs*, pure l'amministrazione militare potè mandare avanti dei funzionari e personale dell'intendenza militare. Le forze complessive della 1ª armata sommavano a circa 50,000 uomini e 12,000 cavalli.

I provvedimenti presi, per assicurare il vettovagliamento, dal comando generale della 1ª armata, risul-

---

(1) *Das Train-Comunications und Verpflegswesen von Obauer und Guttemberg.* — (Il servizio del treno, di comunicazione e sussistenza di Obauer e Guttemberg). — Vienna 1871.

(2) Ora maggior generale e comandante interinale del corpo di stato maggiore prussiano.

(3) *Die Operationen der 1.sten Armee von der Capitulation von Metz bis zum fall von Perronne.* Berlin 1872.

tano dal seguente ordine del giorno di cui citiamo una parte:

« I corpi riceveranno gli approvvigionamenti occor-
« renti nei due ultimi giorni antecedenti alla partenza.

« Essi consistono:

« Nel completare le *razioni* di viveri a secco.

« Nel caricare sulle colonne viveri l'occorrente al-
« meno per 4 giorni di vettovaglie e pane.

« Nel caricare sui parchi di 400 vetture del treno
« noleggiato (1) esistenti presso ogni corpo d'esercito,
« una provvista di 6 giorni di avena ed una riserva di
« farina e galletta.

« Inoltre la direzione generale delle tappe radunerà
« quanti più carri potrà, e supponendo che nei prossimi
« giorni possa riunirne 1000, li caricherà con una prov-
« vista di 3 giorni di avena e vettovaglie, e li farà seguire
« l'armata in guisa che sulla linea di tappa settentrio-
« nale venga innanzi l'occorrente per un corpo d'eser-
« cito ed una divisione di cavalleria. La direzione gene-
« rale delle tappe informerà sul numero, sul carico e
« sulla direzione dei carri instradati.

« Come massima si esigerà sempre i viveri dai pa-
« droni d'alloggio, presso i quali accantoneranno le
« truppe. Solo in caso di assoluta necessità si ricor-
« rerà alle proprie provviste ed allora dapprima a
« quelle delle colonne della provianda e dei parchi
« noleggiati di corpo d'esercito.

« I carri vuoti saranno giornalmente riuniti e fino
« ad ordine ulteriore diretti alla direzione generale

(1) Ogni corpo d'esercito prussiano riceve oltre al suo treno regolamentare, all'atto della sua prima mobilitazione, un parco noleggiato di treno ausiliare. Questo parco nel 1870-71 era fissato a 400 vetture a 4 ruote e 2 cavalli; adesso però, in seguito all'avvenuto riorganamento del treno, questa dotazione è stata considerevolmente aumentata.

« delle tappe a Metz, affinchè ricaricati possano essere « nuovamente instradati per raggiungere le truppe ».

Coll'aiuto di questi 1800 carri noleggiati o requisiti la 1ª armata trainava seco viveri e foraggi per 13 giorni. Questa cifra di razioni di viveri ordinari e a secco è piuttosto considerevole. Ma in guerre di invasione, come è quella dell'esempio precedente, il bisogno cresce, massime quando si vuole agire indipendentemente dai magazzini stabili. Allora il capo dovrà rivolgere molta cura al vettogliamento se pur vuole riuscire nelle sue operazioni. Il maresciallo Davôut p. e., uno dei generali più previdenti del primo Impero, faceva portare, entrando in Russia, ad ogni soldato 10 razioni di viveri a secco, ed aveva vettovaglie su carri per altri 15 giorni.

I criteri di massima che presiedevano al rifornimento dei viveri nella nostra campagna di guerra del 1866, risultano dalla relazione dell'intendente generale Bertolè-Viale.

Eranvi 5 razioni di viveri a secco sulle colonne viveri di riserva e in più 6 distribuzioni di zucchero e caffè; quindi sui magazzini ruotabili divisionari delle sussistenze 2 razioni di viveri ordinari, ed in seguito ad essi due altre razioni simili per cura dell'impresa; finalmente i soldati portavano nello zaino due razioni di galletta; in tutto dunque il vivere assicurato per circa 11 giorni.

Il numero delle razioni a secco trasportate oggi normalmente sul carreggio regolamentare a tenore delle *Istruzioni per la mobilitazione e formazione di guerra dell'esercito*, Tomo II, Roma 1873, è il seguente:

Il parco viveri di riserva, che si forma dalla riunione delle carrette di battaglione da viveri di riserva, trasporta due razioni di viveri a secco complete ed

inoltre circa 4 distribuzioni di zucchero e caffè. Due altre razioni di viveri a secco le trasporta indosso lo stesso soldato. Abbiamo inoltre presso ogni corpo d'armata la colonna traino-pane, la quale comprende 59 carri per pane di munizione, capaci complessivamente di 100,300 razioni.

Analogamente a quanto si praticò nella campagna del 1866, calcoleremo quindi che la sezione di sussistenze di ogni divisione e delle truppe suppletive abbia sotto mano per le distribuzioni giornaliere un parco trainante due razioni di viveri ordinari, e che altre due razioni simili si trovino sopra altri parchi che seguitano i corpi d'armata, ossia in totale 4 razioni di viveri ordinari trasportate sopra carri del treno ausiliare, noleggiati o requisiti. Nel còmputo del peso di queste razioni di viveri ordinari terremo conto pure del pane, ad onta della colonna traino pane già esistente. Questo facciamo, sia perchè spesso la distanza dei forni dalle truppe di 1ª linea impedirà che le colonne traino-pane possano disimpegnare il servizio fino a destinazione, sia perchè comunque per la totalità del conto del carreggio, i forni, quando anche sufficientemente avanzati, vanno sempre riforniti di farine.

Facciamo dunque i nostri calcoli, prendendo per base il vivere assicurato per 8 giorni, completi, in più 3 giornate di pane e 4 distribuzioni straordinarie di zucchero e caffè, ossia una quota di vettovagliamento assai più modesta di quella del 1866.

Facendo i calcoli per un corpo d'armata, non si avrà poi che da moltiplicare per 10, onde fare il rapporto dell'occorrente per un esercito di circa 300 mila uomini. Dalla formazione normale di guerra del corpo d'armata risulta la forza seguente:

Uomini:

Ufficiali	1031	Totale uomini 30,958.
Truppa	29913	
Non militari	14	

Cavalli:

Da ufficiali	835	Totale cavalli 5903.
Da sella (di truppa)	1892	
Da tiro (id.). . .	3176	

La razione di guerra può essere diversamente composta coi seguenti elementi:

SPECIALITÀ	Razione giornaliera per ogni uomo in chilogrammi	Quantitativo giornaliero per 30958 uomini in chilogrammi
1) Pane (potrassi all'occorrenza sostituire la galletta in ragione di grammi 400)	0,900	27,862,200
2) Carne fresca	0,300	8,254,066
3) Carne in conserva (compreso il peso delle casse)	0,270 (La razione netta è di 200 gr.)	8,345,660
4) Riso	0,120	3,713,960
5) Pasta	0,100	3,095,800
6) Lardo	0,015	467,070
7) Sale	0,015	467,070
8) Pepe	0,005	155,690
9) Vino	0,250	7,729,500
10) Acquavite	0,006	185,748
11) Caffè e zucchero	0,035	1,183,530

La razione di viveri ordinari più leggiera sarà quella di cui fa parte la pasta, l'acquavite e la carne fresca, perchè il bestiame raggiungerà in piedi i siti di macellazione e distribuzione. Questa razione sarà così composta:

Pane	27,86,2200	chilog.
Pasta	3,095,800	»
Acquavite	185,748	»
Lardo, sale e pepe . . .	1,089,830	»
TOTALE	32,204,830	chilog.

La razione più pesante invece è la seguente:

Pane	27,862,200	chilog.
Carne in conserva . . .	8,345,660	»
Riso	3,713,960	»
Lardo, sale e pepe . . .	1,089,830	»
Vino	7,729,500	»
TOTALE	48,740,150	chilog.

Oscilliamo dunque fra le 32 e 48 tonnellate, ossia una media di 40 tonnellate al giorno di viveri ordinari per ogni corpo d'armata.

I cavalli di un corpo d'armata sono 5903. Calcolando per ognuno di essi una razione giornaliera di 5 chilog. (1) di biada e due soli chilog. di fieno (2), senza tenere conto alcuno della paglia, abbiamo:

$5903 \times 7 = 41321$ chilogrammi, ossia in cifra rotonda altre 40 tonnellate da trasportarsi, in totale dunque un rifornimento giornaliero di 80 tonnellate per ogni corpo d'armata.

Per questo rifornimento giornaliero bisognerà in campagna adoperare il treno noleggiato e requisito, da non confondersi col carreggio regolamentare, di cui pure

(1) Riteniamo che il cavallo in campagna abbisogni di una forte razione di biada; spesso gli mancherà il foraggio; allora se non è sostenuto con avena abbondante, deperisce.

(2) Generalmente non calcolasi trasporto di fieno, che cercasi sempre di requisire sul luogo; ma comunque anche in tal caso occorre del carreggio disponibile per trasportarlo, ed a tale scopo abbiamo introdotto il fieno nei nostri calcoli nella sopracitata modesta proporzione.

una parte è trainata da treno borghese, pel quale però materiale e cavalli sono compresi nel traino stabilito dalle *Istruzioni per la mobilitazione e formazione di guerra dell'esercito*, Tomo 1° e 2°.

Questa parte invece del carreggio ausiliare è ancora da crearsi all'atto della mobilitazione all'infuori dal disposto di quelle Istruzioni.

Per questo scopo la Prussia nel 1866 e la Germania nel 1870, come già si accennò anteriormente, fornirono a ognuno dei loro corpi d'armata un parco di 400 vetture del treno noleggiato (*Fuhrparkcolonnen*), il quale fu organizzato nelle guarnigioni simultaneamente alla mobilitazione delle truppe e spedito insieme a queste al sito della radunata, carico di vettovaglie. Questo parco era suddiviso in 5 reparti e soggetto a sorveglianza militare. Altri 3000 carri simili la Germania riunì ed assegnò durante la radunata delle truppe alla direzione generale delle tappe (*Vedi Relazione ufficiale della campagna franco-germanica del 1870-71*).

Tutto questo carreggio ausiliario fu appaltato e noleggiato sul totale del territorio germanico. Allargandosi poi le operazioni, il fa-bisogno di simili parchi crebbe in vastissima proporzione, e funzionari della intendenza militare furono spesso inviati, durante la guerra, nell'interno della Germania, per radunare e organizzare sempre nuovi mezzi di trasporto.

Colla rapidità pure provveduta ed organizzata della nostra mobilitazione, bisognerà dunque analogamente provvedere all'apprestamento di questi parchi ausiliari, affinchè non manchino, al rompere delle ostilità, gli elementi indispensabili per l'azione del servizio di intendenza e commissariato.

Atteniamoci al supposto di una guerra difensiva; il teatro delle operazioni sarebbe allora l'alta Italia ove

le ferrovie sono numerose, formando una rete piuttosto fitta.

Non si potrà però, volendosi riservare la necessaria libertà di manovrare, essere sempre a contatto immediato con una linea ferroviaria, che il legarsi troppo per scopo amministrativo alle strade ferrate è un errore che può produrre funestissime conseguenze (1).

Tratteremo perciò di un caso favorevole, supponendo di aver sempre *a due sole tappe di distanza* dalla prima linea delle truppe un magazzino sussidiario stabile, ove i magazzini ruotabili possano venire a rifornirsi di quanto loro occorre per mantenere opportunamente completo il proprio caricamento.

Di tali parchi ne occorreranno presso ogni corpo di armata:

1° *Tre parchi* (di cui due divisionari ed uno delle truppe suppletive) trainanti 2 giornate di viveri ordinari, ossia in complesso un carico di 160 tonnellate.

---

(1) « Si l'on avait été à même de pouvoir agir avec méthode, le « maréchal (Mac-Mahon), au lieu de s'attacher à une voie ferrée, dont « la direction tactique se trouvait dangereuse, aurait, dès le 5 août, « prescrit l'établissement d'un centre de ravitaillement par convoi de « Salerne à Woerth » . . . . . .

. . . . . .

« En effet, ne sachant ou ne voulant pas vivre chez l'habitant, ne « trainant pas derrière elle de puissantes réserves en denrées manu- « tentionées, chargées sur voitures et toujours prêtes à suivre les « colonnes, l'armée était dans l'obligation de se placer sous la dé- « pendence de grandes gares » (il che concorse certamente a far perdere tempo al maresciallo Mac-Mohon, l'esito infelice della cui marcia verso il nord è noto. — (*L'intendance militaire pendant la guerre 1870-71* par ANATOLE BARATIER, Sous-Intendant etc., Paris 1871). . . . . « mais tant que l'on n'aura pas de grands parcs « de voitures aux stations d'arrivée, l'approvisionement de l'armée se « fera d'une maniere irregulière . . . . . ». — (*De l'emploi de chemins de fer en temps de guerre*, traduit de l'allemand, Paris-Dumaine 1869).

2° *Un grande parco di corpo d'armata*, pure con due giorni di viveri ordinari, ovvero altre 160 tonnellate di carico.

Distando però le truppe di due tappe dai magazzini stabili, occorre un movimento di ricambio e di trasporto fra questi e i magazzini ruotabili.

Tenendo conto eziandio dei trasporti occorrenti tra un magazzino stabile e l'altro, tra i magazzini stabili e le stazioni ferroviarie, e pei trasporti ordinati dalle intendenze d'armata in previdenza dell'impianto di nuovi magazzini ed operazioni di guerra speciali, non eccediamo certamente i limiti di un modesto calcolo, accettando come fa-bisogno di carreggio noleggiato o requisito del quale ci occupiamo, affinchè l'esercito possa disimpegnare un servizio normale di sussistenza in circostanze regolari, un numero di carri *doppio* di quello necessario pei soli parchi divisionari, delle truppe suppletive e del corpo d'armata; ossia in complesso per ogni corpo d'armata tanti carri quanti occorrono pel trasporto di 640 tonnellate di carico.

Il numero di carri occorrenti pel trasporto di tale carico dipende dalla costruzione speciale dei carri nazionali, che concorreranno alla formazione di questi parchi, e dalle qualità dei quadrupedi disponibili per trainarli. Bisognerà tenere conto delle circostanze eccezionali causate da una mobilitazione generale dell'esercito; in base della legge sulla requisizione dei quadrupedi, i migliori saranno requisiti pel servizio dell'artiglieria e pel traino di tutti i parchi del carreggio regolamentare.

È noto eziandio che in Italia esistono in grande maggioranza i carri da trasporto a due ruote ed un sol quadrupede. Questi non sono capaci che di un carico dai 300-600 chilogrammi.

Sarà perciò una supposizione assai favorevole, am-

mettendo che si possa riuscire a formare questo treno ausiliario con carri a 2 o 4 ruote, trainati da 2 cavalli e capaci ognuno di un carico di 800 chilogrammi.

Su questa base occorrerebbero 800 *carri per corpo d'armata ed in conseguenza* 8000 *carri con* 16000 *quadrupedi per un esercito composto di* 10 *corpi d'armata.*

A corroborare questa cifra da noi calcolata sarà utile stabilire qualche termine di confronto.

Riesce difficile il rendersi conto con qualche attendibile esattezza del numero dei carri requisiti nella campagna del 1866. La già citata relazione Pettinengo ci fornisce a questo proposito alcune cifre che togliamo dai documenti 73 B e 74.

INDICAZIONE DEI CARRI REQUISITI		Carri a 2 cavalli scoperti	Carri a 2 cavalli coperti
Alla fine di giugno per l'esercito regolare		2433	220
Al 26 giugno pei volontari		93	»
Requisiti più tardi	a Piacenza	97	»
	a Pavia	168	»
	a Novara	96	»
	a Alessandria	106	»
	a Cuneo	45	»
TOTALE . . .		3038	220
		3258	

Che questo numero accertato non corrisponda alla realtà lo dice la seguente nota stampata in calce al documento 76 della stessa relazione Pettinengo:

« Dal complesso però della corrispondenza coi pre-
« fetti e sindaci appare che le requisizioni furono in

« molto maggior scala, e per esempio, qui sopra « non è compresa la provincia di Cremona, della « quale il prefetto scrisse a metà di agosto, che « eranvi stati addotti 2000 capi di cavalli e muli, « de' quali non era allora peranco succeduto il ri- « torno a casa ».

La relazione Pettinengo non fornisce dati sulle requisizioni fatte nelle provincie venete; eravi poi l'impresa generale dei viveri che agiva con mezzi da essa direttamente provveduti. Lo specchio sopracitato è anteriore inoltre ai mesi di luglio e agosto nei quali fu più intenso il moto di rifornimento.

L'esercito attivo italiano del 1866 era di circa 220,000 uomini. Tenuto conto di tutte queste considerazioni, ci è lecito conchiudere che il numero dei carri noleggiati e requisiti sia stato, riguardo alla forza operante, superiore anzichè inferiore alla proporzione da noi calcolata per un esercito composto di 10 corpi d'armata.

Il generale Vinoy in una sua recente opera (1) fa un calcolo del fa-bisogno giornaliero in vettovaglie per un esercito di 800,000 uomini e 175,281 cavalli e ci dà un totale di 3,721,810 chilogrammi; escludendo quindi da questo primo calcolo il fieno e la paglia, che vorrebbe requisiti sul luogo, egli riduce quell'ingente cifra a 1,969,000 chilogrammi.

Riducendo quest'ultima cifra alla proporzione di un esercito di 300,000 uomini, abbiamo un carico giornaliero di 738 tonnellate avvece delle 800 da noi calcolate; tenendo però conto che in queste ultime sono comprese 100 tonnellate circa di fieno (2 chilogrammi per cavallo) si vede come le cifre siano poco diverse fra di loro, e la nostra anzi un poco inferiore.

---

(1) *L'armée française en* 1873 par le général VINOY.

Un ultimo esempio di confronto lo togliamo dal libro: *Étude sur l'administration militaire en campagne*, par SANSON, sous-intendant militaire — Rouen 1861.

L'autore calcola il *minimo* dei carri requisiti e noleggiati, concorrenti a formare i parchi ausiliari di un'armata di 100,000 uomini, a 2000, supponendo però la portata di una tonnellata per ogni carro. In tal guisa egli fa conto sul trasporto di 2000 tonnellate, mentre nel nostro calcolo per una forza eguale si considerava un carico totale di 2153,66 tonnellate, cifra poco dissimile dall'altra. Nei nostri calcoli si è ammesso però un numero di carri di $^1/_4$ superiore a quelli reputati necessari dal Sanson, e ciò perchè *non* abbiamo assegnato ad ogni carro che una portata di 800 chilogrammi; reputiamo però che questa, per i nostri carri nazionali, sia una cifra già assai elevata, la quale sulla media sarà difficile anzichè no di raggiungere.

III.

Oggigiorno tendesi presso tutte le potenze militari alla massima accelerazione della mobilitazione. Le ultime guerre hanno messo in lucida evidenza il grande valore di tale celerità.

Ma affinchè una rapida radunata dell'esercito sorta effetto efficace, bisogna che in quel breve periodo di concentramento siano pure riuniti e consegnati all'intendenza e commissariato quei parchi del treno noleggiati e requisiti che sono indispensabili pel funzionare del servizio delle sussistenze.

Bisognerà perciò includere i provvedimenti atti a procurare questi mezzi di trasporto nella stessa operazione di radunata e mobilitazione dell'esercito e condurli a termine simultaneamente ad essa, ossia con altri ter-

mini, comprendere questi parchi noleggiati e requisiti, in giusta misura, nella formazione regolamentare di guerra del corpo d'armata.

Così solamente si avrà garanzia, che radunato e mobilizzato l'esercito, esso sia pure in grado di *manovrare.*

La *legge sulla requisizione di quadrupedi e veicoli per i servizi dell'esercito,* in data 1° ottobre 1873, dà facoltà al governo di riunire i parchi occorrenti in tempo utile, prelevando il carreggio ausiliare su tutta l'estensione del territorio nazionale. Il regolamento però per l'esecuzione di detta legge in data 18 aprile 1875 non parla della requisizione di veicoli, e tal fatto costituisce una lacuna nelle disposizioni d'applicazione della legge. Provvedendo all'uopo si avrà il vantaggio di non dovere esaurire da bel principio con requisizioni estese e forse insufficienti tutti i mezzi delle provincie nelle quali si opera, e potrassi riservare quella risorsa quale mezzo prezioso per provvedere agli aumenti che non tarderanno a rendersi necessari.

Nella campagna del 1866 si verificò spesso l'inconveniente che i carri del treno ausiliare mancavano di coperta, in guisa che i generi trasportati si guastavano. A senso del capitolato metà dei carri avrebbero dovuto esser coperti; in realtà però vediamo dallo specchio antecedentemente riprodotto che di 3258 carri ne erano coperti solo 220. Sarebbe bene che l'amministrazione militare provvedesse i carrettieri di coperte adattate di tela incerata per eliminare questo non trascurabile inconveniente.

Abbiamo più sopra già citato le colonne del treno ausiliare comprese in Germania nella formazione di guerra del corpo d'armata.

Nella rapida mobilitazione che precedette l'ultima guerra franco-germanica, non tutte queste colonne

poterono raggiungere le zone di radunata simultaneamente alle truppe. Per rimediare a questi vuoti la 3ª armata requisì immediatamente sui luoghi 1000 carri e la 2ª 900. I parchi rimasti indietro si fecero arrivare con ogni sforzo; con tutto ciò il felice risultato delle prime operazioni, le quali fecero cadere in mano ai Tedeschi parecchi grossi magazzini francesi, concorse non poco ad evitare in questo primo periodo della guerra difficoltà nel servizio delle sussistenze.

Ad onta dei parchi ausiliari di dotazione fissa (400 carri per corpo d'armata) e dei numerosissimi parchi noleggiati e requisiti dalle ispezioni generali di tappa, il servizio dei viveri, non fu sempre soddisfacente nei periodi ulteriori della guerra. Verso la fine di settembre del 1870, sotto Parigi, tutte le razioni erano ridotte. Il pane era sempre quello che faceva difetto. Un servizio regolare non potè essere ripreso che col riattamento del servizio ferroviario. Perciò la Germania dopo la guerra del 70 e 71 ha riorganizzato il servizio del treno ed ha aumentato considerevolmente la dotazione di parchi ausiliari.

Nel 1870 il carreggio delle sussistenze del corpo di armata germanico (della forza di circa 40,000 uomini e 14,000 cavalli inchiusavi la divisione di cavalleria) comprendeva 150 carri del treno militare e 400 di quello ausiliare. La portata di ogni carro è calcolata a circa 850 chilogrammi.

In Germania computasi il peso della razione giornaliera di viveri ordinari per uomo (marciando il bestiame in piedi) a 1 chilog.; quella dei cavalli a 5,5 chilog. di avena. In tal guisa le sussistenze trainavano nel 1870 l'occorrente in viveri ordinari per 4 giorni e mezzo.

Dopo la guerra del 70-71 si è stabilito di assicurarsi i viveri ordinari per 6 giorni; perciò il nuovo organamento

del treno aumenta il carreggio ausiliare di 220 carri, portando a 770 il totale del carreggio delle sussistenze a disposizione immediata del corpo di armata. Essendosi inoltre constatato che il servizio soffriva in causa della indisciplinatezza e negligenza dei carrettieri noleggiati, si è deciso di reclutarli dalla riserva di complemento, computandoli come facienti parte della 1ª categoria e assoggettandoli in tal modo al codice penale militare.

Anche l'Austria si è molto preoccupata dopo la guerra del 1866 del riorganamento del treno militare, ed ha adottato un nuovo regolamento del treno in campagna (1).

Abbiamo citati questi fatti per meglio appoggiare la nostra convinzione, che anche presso di noi rimanga tuttora qualche cosa da fare per perfezionare l'organamento del nostro carreggio e fissare delle dotazioni di quello ausiliare in rapporto colla formazione di guerra dell'esercito.

Nella campagna del 1866 si ebbero frequenti occasioni di lamentare l'indisciplinatezza del nostro treno ausiliare. La Relazione Bertolè-Viale lo dice chiaramente e deplora pure per i convogli l'assenza di sorveglianti e di scorta. Forse sarebbe opportuno che le intendenze d'armata avessero a loro disposizione qualche apposito *squadrone di scorta del treno*, tanto più che il personale delle *sezioni di carabinieri* addette alle intendenze è assai scarso.

Cogli odierni grandi eserciti un buon servizio delle sussistenze sarà sempre di difficile attuazione; non bisognerà perciò trascurare alcun mezzo atto a facilitarlo; un espediente sussidiario efficace saranno le tolte sul luogo, da eseguirsi tanto sul territorio *amico* che su quello *nemico*. Affinchè però i generi da re-

(1) *Train-Vorschrift fuer die Armee im Felde*. Wien 1871.

quisirsi non difettino, bisognerà *sempre pagarli*. Ogni qualvolta si possa dovrannosi far mantenere le truppe *contro pagamento* dai proprietari presso i quali sono alloggiate. Questo sistema di nutrimento negli alloggi acquisterà poi speciale importanza quando si marcia avanti e le linee di operazione si estendono.

La Prussia e la Germania nel 66-70-71 hanno saputo disciplinare e metodizzare questo sistema nelle loro distese operazioni, allargandosi sopra un vasto fronte, marciando e riunendosi a maggiore e massima compattezza, solo quando tal concentramento era necessario per combattere; essi hanno cioè saputo bene applicare la vecchia regola di vivere il più che si può sul paese e risparmiare il trasportato sui parchi. Essi dividevano il territorio occupato dalle truppe in *zone di alimentazione e di requisizione*. Tale divisione era fatta dai comandi superiori tenendo conto non solo dell'estensione del territorio assegnato, ma anche delle sue risorse, e ad ogni reparto dell'esercito era assegnata una di queste zone per trarne ogni possibile utile.

Sarebbe certo cosa utile che anche presso di noi si pensasse a dar regole fisse a tal sistema, onde in campagna possa applicarsi con ordine e metodo.

Da tutto ciò che fu detto in questo breve lavoro, risulta poi quanto sia importante il mantenere in servizio le ferrovie e riattarle presto ove furono interrotte, e finalmente ricorda in modo indiretto l'importanza dell'impiego delle *macchine a vapore stradali*, in quel modo che il loro speciale carattere consente. Il loro uso, anche a considerevole distanza dalla prima linea delle truppe, varrà sempre ad alleggerire in qualche misura il lavoro del treno ausiliare e sarà di aiuto al movimento ferroviario.

Il maggiore
EMILIO APPELIUS.

LA QUESTIONE DEGLI UFFICIALI E SOTTUFFICIALI

IN ITALIA [1]

Sarebbe affatto superfluo spendere parole per dimostrare la capitale importanza che hanno nella buona costituzione di un esercito le quistioni sul reclutamento e sull'ordinamento dei graduati. In tutti i tempi si è sempre ammesso come verità incontestabile che i graduati, ai quali spetta l'arduo incarico di formare il soldato e di guidarlo in guerra, sono l'anima dell'esercito e che dalle buoni condizioni di quantità e di qualità dei graduati dipende essenzialmente la salda costituzione dell'esercito e il suo modo di comportarsi alla suprema prova della guerra.

Al giorno d'oggi questa capitale importanza dei quadri (come si sogliono chiamare) riconosciuta in tutti i tempi si è fatta di gran lunga maggiore, e per più ragioni. Le condizioni del combattimento odierno hanno reso necessaria nel soldato un'istruzione più raffinata e complessa ed un'educazione più perfetta; ma nel tempo stesso si raccorciò la ferma sotto le armi e crebbe l'urgenza della pronta mobilitazione.

È ben difficile il formulare esattamente di quanto debbasi essere accresciuta l'intensità del lavoro, che si

(1) V. *Rivista militare*, gennaio 1873.

deve richiedere ai graduati, per produrre nel minor tempo concesso dalla breve ferma di pace soldati più perfetti, e per dare il sufficiente grado di omogeneità, affiatamento e compattezza alle unità tattiche dell'esercito nel brevissimo tempo che corre dallo stato di pace profonda al momento delle grandi battaglie, e colla grande quantità di uomini, che, bandita la mobilitazione, vengono ad affollarsi sotto le bandiere. Non è però da mettersi in dubbio che una tale intensità di lavoro deve essere molto maggiore di quella di altri tempi. E aggiungasi ancora alla difficoltà prodotta dalla ristrettezza del tempo un'altra doppia difficoltà di fronte a cui trovasi il graduato; questi infatti nella sua opera educatrice del tempo di pace deve lottare contro la maggiore intensità di forza centrifuga sviluppata dalla più accentuata tendenza all'*individualismo*, che caratterizza la vita sociale moderna; e nella sua opera direttrice sul campo di battaglia egli deve lottare contro la maggiore intensità di forza centrifuga sviluppata dalla più larga parte fatta alle iniziative individuali nella tattica odierna e dalla maggiore intensità, con cui si fa sentire sull'animo dei soldati l'azione dissolvente della strage. Tutte queste considerazioni fanno vedere, ripeto, non solo la maggiore difficoltà della missione dei graduati negli eserciti odierni, ma ancora, e per conseguenza, la maggiore importanza della buona costituzione dei quadri.

È un fatto, che merita di essere molto ponderato, questo: che l'ordinamento germanico, il quale produsse sì splendidi risultati, il quale diventò il modello a cui tutti gli ordinamenti militari tendono ad avvicinarsi, questo ordinamento germanico, dico, non è soltanto quello che produce il maggior numero di soldati, ma è pure quello che dà la migliore costituzione di quadri e per numero e per bontà intrinseca dei singoli graduati.

Questo fatto mette in evidenza la verità importantissima e non mai abbastanza considerata, che l'efficacia dei sistemi militari moderni, dei grossi eserciti con brevi ferme in tempo di pace, dipende essenzialmente dalla maggiore perfezione fatta acquistare ai graduati, i quali sono l'ossatura e l'anima di questi moderni colossali eserciti.

Vi è ancora un altro punto di vista, sotto il quale deve considerarsi l'importanza delle istituzioni che provvedono all'inquadramento dell'esercito, ed è il seguente: per quanto nel campo della teoria si traccino dei quadri splendidi e completi di tutte le doti che si debbono ritrovare in chi occupa i supremi gradi dell'esercito, nel campo della pratica sarà pur sempre l'*Annuario* il Dio che imporrà all'esercito questi supremi duci, i quali devono in tempo di pace risolvere i grandi e trascendentali problemi della preparazione della difesa dello Stato, dell'indirizzo a seguirsi nella educazione dell'esercito, e in occasione di guerra hanno nelle mani la sicurezza e l'onore del paese. La *fortuna* adunque di avere gli ottimi supremi duci dell'esercito dipenderà sopratutto dalla bontà delle istituzioni, in grazia delle quali solo gli uomini rivestiti delle volute qualità d'animo e d'intelletto avranno potuto raggiungere le prime pagine di quel libro, così modesto in apparenza e cotanto autorevole in fatto.

In non penso, lo ripeto, che una tale maggiore importanza, acquistata al giorno d'oggi dalle questioni riflettenti la costituzione dei quadri dell'esercito, sia cosa che abbia bisogno di dimostrazione. Ma a quelli i quali mi facessero l'accusa di avere ripetuta e svolta una verità omai trita e ritrita, io mi permetterò di rispondere: « e perchè questa verità non si mette in pratica? »

Per riprodurre negli eserciti, che vennero man mano modellandosi, più o meno esattamente, sull'esercito germanico, le due essenziali condizioni che lo caratterizzano (almeno per quanto concerne la questione, di cui sto discorrendo) si avevano due risultati essenziali da conseguire, cioè: 1° l'accrescimento della mole dell'esercito di guerra senza soverchio aumento dell'effettivo di pace. 2° L'inquadrare convenientemente la forza ottenuta colla maggiore produttività data al reclutamento. Il primo dei due risultati anzidetti si conseguì prontamente coll'ingrossare l'annuo contingente, raccorciando però la ferma sotto le armi; ma per quanto concerne il secondo, l'inquadramento, il problema si presentava molto più complesso e difficile. Ad ottenere la maggiore produttività del reclutamento bastò la maturità nell'opinione pubblica (maturità accelerata dal calore di Sadowa e di Sedan) di quei principii a cui le moderne leggi di reclutamento si informano. Ma ad ottenere le nuove condizioni di qualità e di numero richieste nei graduati era necessario un lavorio progressivo molto più lento, che abbraccia tempo molto maggiore di quello di una rotazione completa delle classi di leva determinate dalla legge di reclutamento; qui l'urgenza del bisogno immediato si impose in modo assoluto, e il problema fu risolto con espedienti più o meno ingegnosi, nei quali le condizioni di fatto del momento ebbero una grandissima influenza, come accade naturalmente sempre quando si tratta di espedienti. Questi espedienti, a dirla in breve, produssero il *numero* di graduati occorrente, ma non ne produssero la *qualità*.

È dunque di capitale importanza che, provveduto al presente, non sia perduto di vista lo scopo a cui si deve mirare per l'avvenire, per modo che si pongano quelle premesse, dalle quali si possa con fiducia

attendere dal tempo la realizzazione della necessaria armonia tra le istituzioni del reclutamento e quelle dell'inquadramento delle forze militari del paese.

Per determinare quali debbano essere tali premesse è necessario affrontare la questione in tutto il suo complesso e, come si suol dire, a caso vergine, anche a costo di incorrere nella taccia di pedanteria e di prolissità. Questo è lo scopo del presente scritto.

Tutti gli eserciti presentano due ben distinte categorie di graduati, quella cioè degli ufficiali e quella dei sottufficiali (intenderò qui e in seguito per sottufficiale qualsiasi graduato di truppa). Una tale distinzione non è arbitraria, nè puramente un'eredità delle antiche divisioni di classi sociali, ma è una distinzione che emana spontanea dalla natura stessa delle cose.

Non si può difatti pensare al funzionemento di qualsiasi organismo gerarchico senza che subito ricorra alla mente l'idea di due elementi che si riscontrano in tutti gli atti compiuti da chi fa parte di quell'organismo stesso. Questi due elementi si chiamano coi nomi di *iniziativa* e di *ordine*.

L'iniziativa rappresenta quella forza centrifuga, che è prodotta dalle spontaneità individuali; l'ordine rappresenta la continua influenza su ogni atto di quel principio e di quello scopo per cui l'organismo gerarchico ebbe vita e funziona; rappresenta quindi quella forza centripeta, che limita il campo e precisa la forma delle attività individuali e tutte le stringe e fa convergere verso la meta comune. E tanto più sarà perfetto e rigoglioso un organismo gerarchico, quanto meglio in esso si avvererà un giusto equilibrio fra il libero sviluppo delle attività individuali rappresentate dalla *iniziativa* e l'efficacia del principio unificatore rappresentato dall'*ordine*.

Se si prendono ad esaminare e classificare le funzioni di tutti i gradi di una gerarchia in rapporto alla distinzione ora fatta dell'iniziativa e dell'ordine e a seconda del predominio abituale e più spiccante in queste funzioni dell'uno o dell'altro di questi due anzidetti elementi, si troverà che appartengono essenzialmente all'*ordine* tutte quelle operazioni che sono determinate da contingenze esattamente prevedibili e rette da criteri di una applicazione senza eccezioni, tutte quelle operazioni, insomma, il cui andamento può con precisione essere prestabilito da *regolamenti* o da *ordini precisi e categorici;* appartengono invece al campo della *iniziativa* tutte quelle operazioni di natura più elevata, dipendenti da contingenze più variabili e più complesse, sull'apprezzamento delle quali possono darsi principii direttivi e formulare istruzioni di massima, ma non mai precetti precisi e di costante applicazione.

Questa classificazione così distinta sulle funzioni tende a produrne una analoga nei funzionari. È bensì vero che in ogni atto delle funzioni di ciascun grado i due elementi anzidetti si trovano sempre presenti e contemperati, sicchè, a parlare in modo assoluto, nessun funzionario potrebbe mai dirsi nè esclusivamente di iniziativa, nè esclusivamente d'ordine; ma la ora indicata classificazione dei funzionari può ammettersi per distinguere la misura in cui l'uno o l'altro dei due elementi tante volte ripetuti predomina nelle attribuzioni di ciascuno. A misura che si sale verso i gradi superiori si allarga la cerchia della iniziativa e si riduce a minori proporzioni il numero delle funzioni di puro ordine; per contro, a misura che si discende verso i gradi inferiori, la cerchia della iniziativa tende sempre più a restringersi, finchè si arriva ad un punto in cui l'esercizio della iniziativa individuale trovasi incatenato in ristrettissimi confini, e la massima parte

delle attribuzioni appartiene al campo dell'ordine. Da questo stato di cose si produce una classificazione dei funzionari determinata dalla prevalenza caratteristica che deve avere nelle loro funzioni l'*iniziativa* o la *puntualità*: l'arte o il mestiere.

Premesse queste considerazioni, rimane spiegata la distinzione in ufficiali e sottufficiali, che si riscontra nell'ordinamento gerarchico di tutti gli eserciti, qualora si voglia ammettere che gli ufficiali vi rappresentino la iniziativa e i sottufficiali la puntualità. E con ciò, a parer mio, diventerebbe anche chiaro e facile il distinguere i confini che separano il campo d'azione del sottufficiale da quello dell'ufficiale, quantunque non si possa pretendere di fissare questi confini con quella matematica precisione che esclude le sfumature ed i raccordamenti, che nel campo della pratica sono sempre inevitabili. Cotali sfumature sono anzi le eccezioni che confermano la regola anzichè negarla.

Nell'istruzione del soldato il sottufficiale è *agente principale* in tutti quei rami in cui predomina il lavoro manuale e nei quali la mente lavora piuttosto colla memoria che non col raziocinio; così, ad esempio, il maneggio d'armi, la nomenclatura e conservazione dell'arredo, l'affardellamento, i servizi di quartiere, e altri simili, nei quali l'ufficiale non deve intervenire se non per vigilare, e controllare, lasciando la parte principale al sottufficiale. Questi invece diventa semplice coadiutore dell'ufficiale in tutti quegli altri rami di istruzione, nei quali l'intelligenza ha più larga parte, come p. es. la scuola di tiro, l'addestramento tattico, ecc.

Nell'educazione la parte attiva e principale appartiene sopratutto all'ufficiale; al sottufficiale invece spetta essenzialmente il continuo ed immediato controllo sul

soldato, che egli deve indirizzare e sospingere verso la meta prefissa all'educazione col presentargli continuamente in se stesso il modello a cui deve conformarsi. E quindi: all'ufficiale le istruzioni morali, la lettura e spiegazione dei codici e regolamenti disciplinari, al sottufficiale il curarne la continua ed esatta osservanza, mostrandosene il più scrupoloso osservatore in faccia al soldato col quale ha così frequente contatto.

Nel combattimento l'ufficiale determina l'indirizzo a seguirsi, il sottufficiale *inquadra*, vale a dire con tutti i suoi mezzi personali concorre a mantenere la truppa nell'indirizzo segnato dall'ufficiale, e in quelle condizioni di *comandabilità*, senza di cui è impossibile l'ordine e l'unità nell'azione.

Certamente il sottufficiale può trovarsi al comando di una squadra, di una pattuglia, di un posto in condizioni tali da non più sentire così immediati e continui l'impulso e la direzione dell'ufficiale; ma in tutti questi casi le eventualità sorgono in una cerchia di combinazioni molto limitate, sono quindi facilmente prevedibili e la condotta del sottufficiale in dette circostanze può generalmente essere tracciata con sufficiente precisione dai regolamenti prima, e poi dalle istruzioni dategli dall'ufficiale prima di distaccarsene nei singoli casi; ad ogni modo è questo pel sottufficiale il campo, in cui la iniziativa si fa complemento alla puntualità e le sue attribuzioni si raccordano coi confini delle attribuzioni dell'ufficiale, ma per questo non cessa di esser vero, che la *puntualità* sarà sempre nella massima parte de' casi la qualità che deve primeggiare nel sottufficiale.

Qualora si voglia ammettere, che la ragione essenziale della esistenza delle due categorie anzidette di graduati consista nella caratteristica diversità nell'in-

dole delle attribuzioni dell'una e dell'altra, la prima deduzione logica, a cui si arriva, è questa: che nell'edifizio della gerarchia tutti i gradi si trovano su quella stessa linea che congiunge il comandante in capo col gregario, ma che pur non dimeno, quando si tratta dello sviluppo della carriera militare, la cosa non è più così. Le condizioni che *a priori* si richiedono in chi aspira al grado di ufficiale sono, per rispetto all'intelligenza, alla coltura, all'educazione, così disparate da quelle che si richiedono in chi aspira ad un grado di sottufficiale, che ben si può affermare che queste due categorie distinte di graduati danno luogo a due non meno distinte carriere; chi ha le condizioni per entrare nella carriera dell'ufficiale non farebbe che perder tempo percorrendo prima regolarmente quella dei gradi inferiori; e chi non ha tali condizioni, salvo casi veramente eccezionali, non potrebbe trovare mai nel servizio prestato nei gradi di truppa i mezzi per abilitarsi ad entrare nella carriera superiore. Ma direi ancora di più (e mi riservo di insistervi nell'ulteriore sviluppo di questo lavoro) a parlare esattamente, quella del sottufficiale non dovrebbe mai essere una carriera, ma tutto al più il periodo di una carriera, che avrebbe principio nelle file dell'esercito e si svilupperebbe poi fuori di esso nei varii impieghi così detti d'ordine, dei quali lo Stato può disporre.

Su ciò bisogna essere ben chiari e recisi; poichè — salvo individui ed occasioni eccezionali — la carriera del sottufficiale non può essere un avviamento a quella dell'ufficiale senza grave pregiudizio della buona ed omogenea composizione del corpo degli ufficiali, e senza pregiudizio anche di interessi di ordine sociale più elevato: difatti col solleticare le ambizioni senza poterle soddisfare, si creano e si moltiplicano gli *spostati* nelle

file dell'esercito, e vi si prepara così un suolo per lo sviluppo di quei germi anarchici che serpeggiano nelle moderne società; e queste società contano appunto sulla salda tempra dell'esercito onde avere il tempo e la calma necessari per studiare e risolvere le questioni sociali senza disordini e senza catastrofi.

Con tutto ciò io sono ben lontano dal voler affermare che l'esser sottufficiale debba essere un titolo di esclusione dalla carriera dell'ufficiale: che anzi io andrei tanto in là nel senso opposto da proporre senz'altro che, ogni qualvolta tra le file della truppa si rinvenga uno che presenti quel grado di coltura e di educazione che si richiede per diventare ufficiale, esso trovi tutte le facilitazioni per diventarlo senza invecchiare nei gradi di truppa. E dico questo appunto perchè sono profondamente convinto che un tale individuo fra i sottufficiali sarebbe uno spostato più dannoso che utile.

Quello insomma che mi preme di metter bene in sodo si è che a qualità così disparate di attitudine pelle due posizioni di ufficiale e sottufficiale devono corrispondere mezzi disparati di preparazione, e che quindi tendo ad escludere come regola — e solo ad ammettere come rara eccezione — che la carriera di sottufficiale possa essere una introduzione a quella dell'ufficiale. L'ufficiale ed il sottufficiale sono ai miei occhi due enti così diversi, che non possono assolutamente estrarsi, mi si permetta l'espressione, dalla trasformazione di una stessa materia prima.

E questo lo affermo per appoggiarmivi nell'ulteriore sviluppo di questo lavoro, nel quale mi terrò sempre orientato sul concetto: che l'esercito moderno deve nella sua costituzione gerarchica essere una riproduzione esatta di quella stratificazione che si riscontra nella società civile.

Coerentemente a ciò io divido questa mia trattazione in due parti; nella prima toccherò le quistioni relative al reclutamento degli ufficiali (1), nella seconda quelle relative al reclutamento dei sottufficiali.

I.

Gli ufficiali.

Quali sono le qualità che deve presentare l'ufficiale tipo? La via migliore per rintracciarle è di cercare di rendersi esatto conto della missione dell'ufficiale nel formare il soldato e nel condurlo in guerra.

Formare il soldato vuol dire: prendere l'uomo datovi dalla leva e dare alle sue facoltà fisiche, intellettuali e morali quello sviluppo e quell'indirizzo che sono richiesti dalle esigenze della guerra. Non intendo portarmi garante dell'esattezza filosofica dell'anzidetta classificazione delle facoltà umane; l'accetto perchè usuale e perchè all'ingrosso esprime abbastanza; accetto quindi la distinzione che si fa delle varie specie di educazione in fisica, intellettuale e morale.

Ciò ammesso, mi preme subito notare come in questo lavoro dell'educazione militare s'incontri quella distinzione, che già più sopra ho accennata, vi sia cioè una parte che è *mestiere* ed una che è *arte*. Per quanto concerne l'educazione fisica e, fino ad un certo punto, anche per quanto concerne l'intellettuale del soldato, si possono prescrivere norme così precise e particola-

(1) Talune di queste saranno svolte con quell'ampiezza che richiede l'importanza dell'argomento; per talune altre, ugualmente importanti, rimando il lettore allo scritto già da me pubblicato in questa *Rivista*, e citato sul principio di questo scritto.

reggiate, che la loro applicazione possa ben dirsi piuttosto mestiere che arte.

Ma non è così per quanto concerne l'educazione morale; per questa si possono bensì dare principii e massime direttive, ma i buoni risultati dipendono in massima parte dal *tatto artistico* e dall'ascendente di chi quotidianamente cura l'applicazione di questi principii e di queste massime. Ed è precisamente nel campo dei risultati di educazione morale che si accentua nelle solenni circostanze la caratteristica fisionomia delle compagnie, squadroni, batterie, o reggimenti; si è coi risultati della educazione morale che l'ufficiale imprime sul riparto da lui comandato la più profonda impronta della propria attitudine educatrice: in questo campo egli raccoglie nel giorno della prova i più bei frutti di quanto ha seminato col suo assiduo ed intelligente lavoro.

Quali siano le condizioni morali che costituiscono il tipo ideale del soldato perfetto, e quale pertanto il risultato, a cui tende il lavoro della educazione morale militare, è presto detto: l'obbedienza assoluta e pronta al superiore, l'abitudine all'ordine, cioè la continua ed esatta osservanza delle regole prescritte; l'intima persuasione della intrinseca necessità di quanto è prescritto dalla regola militare e quindi la spontanea tendenza ad operare secondo lo spirito della regola stessa anche quando manca l'impulsione o il controllo dell'autorità superiore; la continua abnegazione di se stesso a pro' di un interesse collettivo più elevato, il quale, incominciando dai vincoli della compagnia, e salendo per successivi gradi a quelli del battaglione ecc. si estende a tutto l'esercito, e a tutto il paese impersonati nel re e simboleggiati nella bandiera; fiducia nel proprio valore, in quello dei propri compagni e superiori e quindi nel valore complessivo del tutto, a cui si appartiene. Ecco quanto esprime la meta a cui tende

l'ufficiale come educatore del soldato; ve ne può essere una più elevata? e al tempo stesso, ve ne può essere una più difficile, se si ha riguardo ancora alla brevità del tempo concessogli per raggiungerla e alla distanza da percorrere partendo dal grado di educazione già posseduto dalla maggior parte delle reclute?

E si badi bene; quel certo *senso morale militare* pel quale la mancanza al dovere ripugna più ancora pella sgradevole dissonanza prodotta nell'ambiente in cui vive il soldato, che non pella punizione che può attirare sul colpevole; quel *senso morale militare*, pel quale il sagrificio di se stesso pel bene generale diventa cosa spontanea e naturale, ha il suo fondamento nella chiara conoscenza dei propri doveri e più ancora in tutti quei sentimenti nati da un complesso di aspirazioni *ideali*, che elevano l'animo al disopra del gretto egoismo e delle quasi animalesche preoccupazioni pella propria conservazione, pel proprio benessere materiale. Un esercito, in cui tali aspirazioni non siano vive in tutti, potrà in tempo di pace parere bello, istrutto, disciplinato e ben temprato; ma tuttociò non sarà che disciplina negativa, non sarà che orpello di aspetto militare Alla temperatura della guerra quella vernice non reggerà; quanto più grande era l'illusione, tanto maggiori saranno le catastrofi.

Suscitare talora, sempre poi tener deste e sviluppare nell'animo del soldato quelle aspirazioni, fondamento del senso morale militare: ecco il còmpito dell'ufficiale educatore.

E qui mi si permetta una breve digressione, a cui mi sospinge la profonda convinzione che ho della assoluta necessità di un certo grado maggiore di *idealismo*, pella educazione del soldato moderno: quanto più nel combattimento è dato al combattente di lottare a corpo a corpo coll'avversario, tanto più gioverà a

determinarne la fermezza ed il coraggio, la fiducia che esso ripone nella propria vigoria muscolare e nella propria maestria nel maneggio delle armi; quando invece la morte sul campo di battaglia viene da lontano e ciecamente colpisce tanto il vigoroso, quanto il debole, tanto il veterano esperto, quanto l'inesperto coscritto, in allora la fermezza ed il coraggio del soldato non trovano più il loro appoggio più saldo nella fiducia che egli abbia in se stesso, nei propri mezzi individuali, ma lo trovano soltanto in quei sentimenti più elevati, pei quali è dato alle più deboli creature di porgere esempi di sublime abnegazione, slancio ed energia; al coraggio fisico subentra il coraggio morale, alla impetuosa ferocia o alla calma cinica del gladiatore subentra la serena tranquillità, o il caldo entusiasmo del martire. Questa prevalenza del coraggio morale sul fisico si è fatta evidente a tutti, dacchè prevalsero nel combattimento le armi da fuoco; ma il grado di intensità di tale coraggio necessario a formare il buon soldato tende a farsi tanto maggiore, quanto maggiore si è fatta la potenza distruttiva delle nuove armi, e quanto maggiore si è fatto il grado di emancipazione, di cui gode il soldato nel combattimento colle moderne forme tattiche. Questo coraggio morale, lo ripeto, non può avere altro fondamento all'infuori di quel certo mondo ideale, che solleva l'uomo al disopra delle bestiali aspirazioni del mondo materiale. Quando si vuole accennare alle basi di questo mondo ideale, si parla di Dio, di patria, di onore, del sentimento religioso, del sentimento cittadino e di quello del rispetto di se stessi; orbene io credo di dovere chiamare l'attenzione del lettore su certe considerazioni, le quali mettono in luce una speciale difficoltà pell'educazione del nostro soldato ai due primi di tali nobili sentimenti.

Il sentimento religioso, il patriotismo non sono affetti che germoglino spontanei nell'animo dell'uomo, sono bensì il portato di un lungo, accurato ed intelligente lavoro dell'educazione; cotali sentimenti se debbono raggiungere quel grado di efficacia che si richiede per vincere lo stesso amore della vita, dovranno, fin dai primi anni dell'infanzia, essere svegliati e coltivati nella educazione della famiglia e della scuola; ed è sotto un tale punto di vista che tutti noi accettiamo per vero quel famoso detto, che le vittorie germaniche furono riportate dai maestri di scuola. Dovranno questi sentimenti essere così diffusi e intensi nel paese da essere, per così dire, respirati dal fanciullo, dal giovanetto, dalla recluta.

Ma che cosa avviene presso di noi a tale riguardo?

In Italia il sentimento religioso inteso nella sua più pura manifestazione, non fu mai così forte come in altri paesi; presso le nostre classi colte predominò sempre l'indifferenza; e questa indifferenza si tramutò a poco a poco in aperta ostilità, a misura che si sviluppò in queste classi il sentimento politico della libertà, della indipendenza, della unità nazionale, nè fa d'uopo nemmeno che io ne dica le ragioni. Le classi basse si trovarono quindi soggette ad una doppia influenza: quella del prete da una parte, quella del patriota dall'altra: il patriota, trovando nella autorità religiosa rivestita di poter temporale il principale ostacolo alle proprie aspirazioni, dovette combatterla e sfatando il prete sfatò anche il principio religioso, che, pelle classi ignoranti, si personifica nel prete. L'uomo rozzo ed incolto, che pure dà la massima parte delle reclute all'esercito, posto continuamente di fronte alla contraddizione di quanto gli predica il prete con quanto gli insegna il patriota, avrà saputo discernere le credenze da conservarsi da quelle da rigettarsi? No. E

nella maggior parte dei casi o avrà creduto intieramente al prete o intieramente al patriota, oppure pigliando dalle massime dell'uno o dell'altro quello che meglio si accomodava co'suoi istinti, diventato bigotto, odierà il governo, vale a dire l'esattore ed il carabiniere; diventato sanculotto, avrà perduto il freno alle credenze nella vita futura. Mi sbaglierò forse, ma io penso che fino ad ora nessuna delle stupende teorie di morale pura e sociale dei liberi pensatori abbia trovato la via per penetrare nell'animo delle nostre plebi, e riempiervi il vuoto prodottovi dal lavoro di demolizione del principio religioso e del principio di governo nel quale gareggiarono rossi e neri in questi ultimi cento anni.

Ed ecco mancare un appoggio a quel certo mondo ideale, che pure è indispensabile per la prevalenza del sentimento del dovere su quello dell'individuale tornaconto materiale.

Veniamo al patriotismo: questo sentimento in Italia, l'ho detto or ora, fu già intaccato dal fatto di trovarsi in urto con quanto vi rappresenta il principio religioso.

Ma vi sono delle gravi cagioni che ne osteggiano lo sviluppo. Noi, piena la mente di tutti i prodigi del patriottismo dei tempi classici, non siamo per avventura troppo facili ad illuderci sulla facilità di destare questo sentimento nei nostri soldati? L'amor di patria, così intenso e così facile a spiegarsi nell'Ateniese e nello Spartano, nel Genovese e nel Veneziano, aveva origine ed alimento essenzialmente dalla concretezza, dalla palpabilità, per dire così, di cotesto concetto di patria incarnato nella città natia: eppure con quanta cura e con quanta efficacia la famiglia e lo Stato coltivavano nel cittadino il sentimento patriottico fino dai suoi primi anni! Ma al giorno d'oggi il concetto di

patria è divenuto molto più astratto e molto meno accessibile alle menti incolte, ora che la patria non è più il comune, ma l'intiera nazione, e in questa nazione lo spirito particolarista è fomentato da tanto lavorìo di particolari tradizioni, particolari costumi, interessi e modi di linguaggio.

A qual grado maggiore di coltura non devono essere portati in oggi il contadino e l'operaio italiano perchè conoscano ed amino l'Italia con quello stesso ardore d'affetto, con cui l'Ateniese e lo Spartano amavano Atene e Sparta? E abbiamo noi nella famiglia e nella scuola quel lavoro educatore, che prepari a tale sentimento la recluta, che l'ufficiale deve in una trentina di mesi trasformare in soldato? Io penso di no, e pur troppo le statistiche degli inalfabeti e quelle criminali vengono in appoggio di questa mia opinione.

Conchiudo adunque che, a rendere in Italia più difficile la trasformazione del cittadino in soldato, cospirano non solo il bassissimo livello di educazione popolare, ma ancora (e questa è difficoltà caratteristica all'Italia) il continuo conflitto tra il sentimento religioso ed il patriotico, pel quale conflitto queste due importantissime forze morali finiscono col paralizzarsi a vicenda. E pertanto l'ufficio dell'educatore del soldato italiano è certamente più difficile di quello che non lo sia per esempio in Francia, dove si ha ferma più lunga, o in Germania, dove è molto più elevato il grado dell'istruzione ed educazione cittadina.

E possiamo noi dire di essere sulla via di avere ufficiali più perfetti di quelli, che si hanno nei due paesi ora indicati?

La risposta al lettore: intanto io faccio ancora notare che appunto oggi, quando l'opera dell'educatore militare più difficile per l'altezza che deve raggiungere e pel breve tempo concesso, quando, dico, l'opera

dell'educatore militare ha maggiore bisogno dell'aiuto della famiglia e della scuola nel preparare il soldato, l'ufficiale italiano, per un complesso di contingenze religiose, politiche e sociali, trova molto minore che non in altri paesi un tale aiuto. Ora che l'ufficiale dovrebbe trovare nella recluta un buon cittadino da trasformare in soldato nella breve ferma di trenta mesi, l'Italia invece chiede a questo ufficiale che gli formi anche degli Italiani. Di quanto acume, di qual tatto squisito, di quanto ascendente e prestigio non avrà bisogno questo ufficiale per iscoprire nelle reclute affidategli, di indole, di sentimenti, di coltura così disparate, — sebbene tutte a un livello molto basso — per iscoprire, dico, in queste reclute ogni più piccolo germe di sentimento un po' elevato per coltivarlo e portarlo in sì breve tempo a quella maturità che si richiede perchè il soldato possa dirsi formato?

Il nostro ufficiale nell'accingersi ad opera così ardua e sublime, quale è quella di educare l'animo del soldato, ha una guida nei codici e regolamenti disciplinari; in questi egli trova definito lo scopo dell'esercito, i doveri di coloro che ne fanno parte, le virtù che vi si devono coltivare con cura speciale, le punizioni e le ricompense, e, finalmente, le principali norme da seguirsi nella educazione del soldato. Ma l'attitudine a rettamente interpretare e praticare queste prescrizioni, l'attitudine essenzialmente a far comprendere e ad inculcare nel soldato le massime ed i principii di morale militare contenuti in tali libri bisogna che l'ufficiale la trovi in se stesso, nella propria coltura, nel proprio carattere. L'ufficiale a tale riguardo si trova nelle stesse condizioni del sacerdote, quando questo sorretto dai libri sacri deve tradurne i dettami alla portata delle anime che ha in cura; l'uno e l'altro traggono l'at-

titudine ad esercitare la rispettiva missione educatrice prima di tutto dall'essere profondamente compresi della sua santità ed altezza, e poi da quella coltura che li mette in grado di adoperare con efficacia gli atti e le parole nel conseguimento dello scopo della rispettiva missione.

In tutte le occasioni di contatto col soldato l'ufficiale dovrà, per così dire, trasudare dai pori quella influenza educatrice che deve in sì poco tempo produrre così grandi risultati in uomini così poco preparati a ricevere l'educazione militare. E perciò sarà necessario che l'ufficiale sia al più alto grado animato da tutti quei più sublimi affetti che egli dovrà risvegliare e sviluppare nell'animo del soldato, traendo partito dagli scarsi ed imperfettissimi germi che di tali affetti avrà già gittato l'educazione della famiglia e della società civile, e combattendo i molti germi di tendenze *negative* sviluppatesi nell'animo delle reclute pel basso livello di coltura intellettuale e di moralità, a cui pur troppo si trova la gran massa della popolazione italiana. Io non ignoro le belle qualità di fervida fantasia, di naturale svegliata intelligenza, che caratterizzano il tipo italiano; ma queste qualità sono, come si suol dire, una spada a due tagli; ben coltivate vi possono in poco tempo dare frutti meravigliosi, trascurate o mal coltivate, vi conducono colla stessa facilità al disordine e allo sfasciamento dell'esercito.

L'ufficiale dovrà inoltre colla parola e in apposite e prescritte *istruzioni morali* destare nell'animo del soldato il più elevato sentimento del dovere, il culto a tutte le virtù militari. Si è mai il mio lettore (se ha avuto la pazienza di seguirmi fino a questo punto) reso ben conto di tutta la difficoltà che presentano queste *istruzioni morali* prescritte negli orari dei reggimenti? A sentire taluni si tratterebbe della cosa più facile

del mondo; basta difatti esprimersi con semplicità e chiarezza, sfuggire le astrazioni e le declamazioni, scegliere argomenti adatti ed espressioni alla portata dell'uditorio, saperne tener viva l'attenzione, svegliare l'interessamento con acconci esempi di valore e di altre virtù militari narrati con quella efficacia, che valga a dilettare e a suscitare nobili sentimenti d'emulazione nell'animo del nostro soldato, così immaginoso, così intelligente, così facile all'entusiasmo per tutto ciò che è nobile e grande, ecc. Ma qui sta il difficile! Soggiungo io, e diffatti guardiamo un po' se, all'infuori dei sommi, altri scrittori o parlatori abbiano saputo raggiungere quella naturalezza, quella semplicità, quella efficacia, per cui a chi legge o ascolta parrebbe cosa sì facile il fare altrettanto? Per mio conto penso che sia molto, ma molto più facile il trattenere i colleghi con una dotta conferenza su Federico, o sull'impiego delle ferrovie e della dinamite, che non il far bene ai soldati della compagnia un discorsetto alla *buona* sull'amor di patria, sulla bandiera o sul galateo.

Per sapersi immedesimare nel modo di sentire e di comprendere del fanciullo, o dell'uomo del popolo, per saper trovare quelle certe condizioni di chiarezza, semplicità e misura necessarie a produrre la voluta efficacia nel nostro discorso, ci vuole proprio quel *certo non so che* (raro quanto il così detto senso comune) il quale talvolta è dono naturale di personalità previlegiate, ma il più soventi è frutto di una estesa coltura e di un profondo sapere. E ciò spiega come molte sommità del mondo letterario e scientifico abbiano trovato degno di loro lo scrivere libri pel popolo e pei fanciulli, e solo queste sommità vi siano riuscite efficacemente.

Dopo tutto ciò spero mi si concederà di affermare che, se nella moderna società vi è una professione in

cui la perfezione nell'arte del pensare e del dire e la profonda conoscenza del cuore umano abbiano grande importanza, questa è certamente la professione dell'ufficiale educatore di soldati.

Dopo averlo educato, l'ufficiale deve guidare il soldato in guerra. Non credo sia il caso qui di passare in rassegna tutto il quadro delle varie peripezie, che presenta la guerra per vedere in ciascuna di esse quale sia il còmpito dell'ufficiale; il fatto culminante della guerra è il combattimento, occupiamoci brevemente di questo.

Il generale Trochu nel suo immortale libro, in un capitolo intestato coll'epigrafe *Sursum corda!* traccia con mano maestra il quadro di quel terribile dramma che è il combattimento, e descrive con rara efficacia le ansie, le emozioni e l'orgasmo che accasciano o sublimano l'animo di coloro, che vi prendono parte; di questo capitolo io riporto qui un breve tratto, nel quale è posta la quistione: « Ainsi, pendant la crise, « les troupes seraient à peu près abandonnées à elles- « mêmes, si elles n'étaient soutenues, encouragées, « dirigées par les officiers, les sous-officiers, et par l'en- « semble des grades inferieurs, qui fonctionnent autour « du rang et dans le rang. Et c'est ici que se montre « dans tout son éclat le rôle des cadres, en apparence « si modeste, en realité si grand! des echanges de chaque « jour, les habitudes de la vie et du devoir en comun, « ont crée entre ces hommes et le soldat une précieuse « solidarieté. Il connait leur voix, il obéit à leur geste; « ils sont ses tuteurs, ses éducateurs; et s'ils lui ont « appris à honorer leur caractère, à se confier à leur « experience, *il les suit dans le peril et ne sépare jamais « sa fortune de la leur.* Les cadres sont la force des ar- « mées et l'éducation *morale et professionelle* des cadres,

« en vue de la guerre, devrait être la constante préoc-
« cupation des généraux vraiment dignes et vraiment
« capables de remplir leur mission auprès de troupes ».

Il còmpito dell'ufficiale (1) nella condotta del soldato nel combattimento si presenta sotto due aspetti, il morale, cioè, ed il tecnico.

Quanto al morale, nella parte che riflette l'influenza dell'ufficiale sull'animo dei soldati, non dovrei qui fare altre considerazioni dopo quelle già esposte forse con soverchia prolissità a proposito dell'ufficiale come educatore; nel combattimento l'ufficiale coglie il frutto delle fatiche spese nell'educare il soldato nel tempo di pace; e questi frutti saranno tanto più splendidi e copiosi quanto meglio l'ufficiale avrà saputo acquistare ascendente, accattivarsi la stima, la fiducia, l'affetto dei suoi soldati.

Ma credo qui di non dover passar sopra ad una osservazione, della cui importanza sarà giudice il lettore, ed eccola: non basta che sul campo di battaglia il soldato ed il sottufficiale sentano l'attrazione degli ufficiali, con cui ebbero continuo contatto nella vita di guarnigione, e a cui sono quindi legati da quei vincoli di fiducia e di affetto che ebbero occasione di formarsi nel servizio prestato in comune in tempo di pace; cogli inevitabili frammischiamenti, che si producono in così larga scala nel combattimento odierno — senza parlare degli inevitabili spostamenti di graduati al momento della mobilitazione — è necessario che i soldati e i sottufficiali si rannodino attorno a qualsiasi ufficiale

(1) Sì è d'animo deliberato che io non comprendo nel mio discorso quale sia il còmpito dei supremi gradi della gerarchia, poichè, come l'ho già accennato, — parlando dell'influenza dell'annuario sulla scelta dei generali, — risolto il problema di averne perfetti gli ufficiali dei gradi inferiori, si è implicitamente risolto gran parte di quello di avere ottimi i superiori

venga a trovarsi loro vicino nelle vicende del combattimento, e lo seguano e gli obbediscano e *ne condividano la sorte* in quello stesso modo che farebbero verso l'ufficiale della propria compagnia, del proprio plotone. Questa specie di culto, per così dire, astratto, riferito non solo alla persona, ma al grado, è frutto del lavoro dell'educazione, ed essenzialmente dell'ascendente che deve emanare dall'insieme delle qualità che costituiscono la tempra del corpo degli ufficiali nel suo complesso. È già sublime spettacolo quello di un capitano che trascina all'attacco, e tien ferma sotto il grandinare dei proiettili, e nei momenti più terribili del combattimento, una compagnia, nella quale conosce ad uno ad uno i componenti, a cui egli stesso fu sempre maestro o padre; ma è molto più sublime il vedere soldati di compagnie e di corpi diversi rannodarsi attorno ad un ufficiale mai conosciuto prima di allora e seguirlo in mezzo ai pericoli, unicamente perchè ufficiale. Quanto tesoro di prestigio non deve avere seminato ogni ufficiale in quanti soldati vennero a trovarsi nella cerchia della sua influenza personale, perchè nella massa sia nato e si sia cotanto sviluppato un tale sentimento di rispetto e di fiducia verso qualsiasi ufficiale solo perchè tale? Tale prestigio (in grazia di cui ogni ufficiale rappresenta sul campo di battaglia un centro di attrazione e rannodamento), al modo con cui è costituita la società moderna e lo sono gli eserciti, non potrà emanare se non dal trovarsi nell'ufficiale quella stessa superiorità di coltura intellettuale e di carattere che dà nel campo delle relazioni della vita civile il predominio alle classi più elevate e più colte della società (1). Ed eccomi di nuovo costretto a ri-

(1) Mi sia qui permesso recare un aneddoto personale. Trovandomi presente ad una fazione campale eseguita da truppe prussiane nelle

petere, che io non mi so immaginare altra condizione sociale, in questa superiorità di coltura e di educazione, si richieda in grado maggiore che in quella dell'ufficiale.

Passo ora a considerare la missione dell' ufficiale nella direzione del soldato in guerra sotto l'altro dei due aspetti, coi quali si presenta, vale a dire sotto l'aspetto che ho, forse con poca esattezza, chiamato tecnico.

E qui non mi sarebbe difficile il fare una dissertazione abbastanza lunga per mettere in evidenza la vastità e la complessità della scienza della guerra, nei cui principii l'ufficiale trova i criteri che lo guidano nell' indirizzare le operazioni dei soldati in guerra; per mettere in evidenza la larga copia di sussidi che questa scienza della guerra ritrae da tutti i rami più elevati dello scibile umano; e dopo una tale dissertazione, che risparmio al lettore, io gli porrei l'interrogazione: se l' attitudine ad imparare ed il sapere necessari nell' ufficiale per potere spaziare nei vasti orizzonti delle scienze antropologiche e sociali, delle scienze naturali e delle scienze esatte, per apprendere e comprendere insomma la scienza della guerra, ri-

---

vicinanze di Metz, accostai, benchè vestito in borghese, uno degli ufficiali e, indicatagli la mia qualità di militare, ottenni da lui le più ampie e cortesi risposte a parecchie mie domande. Anzi in un momento di riposo egli mi fece mostrare da taluno dei suoi soldati parecchi oggetti di arredamento. Ebbene, nei pochi giorni che mi trattenni ancora a Metz io mi vedeva tratto tratto salutato militarmente da soldati prussiani. Evidentemente erano di quelli che mi avevano visto parlare così amichevolmente con un loro ufficiale, e credevano perciò che fossi ufficiale anch'io, ma non certo dei loro, poichè mi si era sempre parlato in francese.

Si paragoni questo tratto con quanto avviene da noi quando si congeda una classe e si dica se siamo o no lontani dai risultati a cui si è giunti in Prussia.

chiede minore sviluppo, minore preparazione di coltura generale, di quanto si reputa necessario pel medico, pel professore, pel giureconsulto, e pell'ingegnere? E credo che la risposta, che ne otterrei, sarebbe presso a poco questa : — che le regioni della vera scienza trovansi tutte alla stessa altezza, e che le ali per salirvi non possono essere di tempra diversa, si tratti di una piuttosto che di un'altra professione. — E di questa risposta io prendo atto, e ne trarrò argomento in seguito per le mie conclusioni, se il lettore avrà la pazienza di seguirmi fin là.

Vi è però un altro campo in quella parte della missione dell'ufficiale in guerra, che riguarda la sua attitudine a dare il giusto indirizzo alle operazioni che gli sono affidate; quest'altro campo è quello della così detta *iniziativa*, e su di esso credo opportuno il soffermarmi un po' più lungamente.

La parola *iniziativa* è una parola che ha avuto molta fortuna in questi nostri tempi, ed ebbe l'onore di esprimere uno dei principali fattori della vittoria; ma che cos'è in fin dei conti questa iniziativa? Le risposte si affollano. — È, mi si dice, comprendere lo scopo generale e tendervi colle proprie forze nel modo più opportuno, anche quando manca l'impulso e la direzione del comando superiore. — È il seguire lo spirito di un ordine ricevuto, anche a costo di violarne la lettera. — È il giusto equilibrio della spontaneità della inspirazione individuale colla coscienza della necessità di mantenersi armonicamente collegati nel concetto direttore generale. — È quella forza che muta in intelligenti collaboratori quelli, che, senza di essa, non sarebbero che ciechi strumenti. — È la parte divina della disciplina militare; per essa la forza unificatrice del comando, anzichè affievolirsi nell'estendersi su tutta la gerarchia, si rinvigorisce anzi di nuova forza, di

nuova vitalità ad ogni nuovo gradino che tocca, discendendo pella scala gerarchica. — L'iniziativa insomma (per dirlo con una similitudine alla Fambri) in un esercito, rispetto a chi lo comanda, è quel *non so che* pel quale rispetto al concertista è tanto diverso uno stradivario da un violino dozzinale. Ma gli stradivari sono rarissimi quanto i sommi concertisti, e la iniziativa presa come dote caratteristica di un esercito è pure cosa rarissima quanto lo sono i sommi uomini di guerra.

Ciò che rende rara la vera iniziativa, non è già la difficoltà che ognuno possa provare nel formulare un apprezzamento qualsiasi su di un ordine datogli in un dato momento, in rapporto alle circostanze del momento di metterlo in esecuzione; a questo tutti ci arrivano, bene o male, anzi sto per dire che è nella natura umana il dar subito un giudizio su quanto ci viene prescritto, ed è anzi nella natura umana il credere sempre che sarebbe meglio fare in un modo diverso da quello che ci viene ordinato; insomma non è la velleità di fare ciascuno a modo suo, che manchi in qualsiasi esercito per dar vita alla iniziativa. Siccome però l'apprezzare col nostro criterio e l'agire poi in base ai nostri apprezzamenti, largheggiando troppo nell'*interpretare* gli ordini ricevuti, o *supporne* quando non se ne ricevono, potrebbe precisamente condurre al caos e alla dissoluzione, anzichè all'armonia e alla unità, così è che a codesta libertà di giudizio e di azione fu contrapposta la continua presenza di un freno possente: la *responsabilità*. — Voi, o per ordine sottinteso (regolamento) o per ordine esplicito, in un dato momento dovreste fare la tal cosa nella tale maniera; ma, per il concetto che vi siete formato dello scopo generale, a cui si tende in quel momento, e di quanto

— in ordine alla situazione come la vedete voi — si dovrebbe fare per conseguire un tale scopo generale, voi, dico, vi allontanate dal prescritto e fate come vi sembra meglio. — Vanno bene le cose? l'avete indovinata? Ebbene la vostra fu iniziativa di buona lega, e ne avrete lode e premio oltre alla soddisfazione della propria coscienza. — Ma, vanno male le cose? l'avete sbagliata? in tal caso la vostra fu pseudo-iniziativa, fu disobbedienza e la sconterete colla vostra carriera, colla vostra riputazione, colla vostra vita, secondo i casi, e non ne avrete altro conforto, che quello della rettitudine delle vostre intenzioni attestatavi dalla propria coscienza. — Ecco ciò che fa sì che sia solo privilegio di pochi ed ottimi eserciti l'avere abbastanza generalizzata in tutti i gradi della gerarchia questa dote della iniziativa vera e feconda di così splendidi risultati. La *responsabilità*, incubo terribile, che molti intorpidisce, che a molti fa perdere la bussola ben più facilmente, che non l'ignobile timore delle schioppettate e delle cannonate.

Nè si creda che l'indovinarla sia sempre una cosa sì facile, poichè è anzi facilissimo — anche essendo largamente dotati di acume e di sapere — il prendere dei grossi abbagli, quando di una situazione generale e complessa non si ha sott'occhi che una parte, e questa in una maniera così abbagliante, come lo sono tutte le contingenze attinenti al combattimento; ognuno, sul campo di battaglia, ha la tendenza a credere che essa si decida proprio là dove egli si trova a combattere; ognuno prova la tendenza a credere che il proprio successo sia il più importante a conseguirsi, e questa tendenza generale a vedere troppo grosso in quello che ci cade sott'occhio e troppo piccolo in quello che accade lungi da noi, è precisamente la sorgente prin-

cipale della *pseudo-iniziativa*, la quale, come causa pericolosissima di confusione e di debolezza, deve essere infrenata con una responsabilità la più severa nel campo della legalità, e in quello della storia.

Nè si creda che le occasioni di far prova di una sì nobile e rara virtù quale è l'iniziativa si presentino solo nella sfera dei supremi gradi dell'esercito. Al giorno d'oggi la estensione di spazio che occupa una truppa disposta pel combattimento, le complicazioni del terreno, reso più frastagliato ed oscuro dal maggiore sviluppo delle coltivazioni, sono cause che rendono impossibile quella onnipresenza permanente del comando, che ai tempi antichi era così facile, e che in una certa misura, era anche possibile prima delle armi rigate ed a rapido tiro. Per questa ragione la cerchia della iniziativa si è fatta più larga in tutti i gradi e per tutte le minori unità tattiche: e ciò, senza diminuire per nulla la suprema necessità di armonia e di unità nell'azione.

Sui nostri campi di battaglia così rotti da svariate accidentalità topografiche, non è raro il caso in cui un po' più o un po' meno di tenacità di un battaglione o di una compagnia nel mantenersi in possesso di una località, o un momento di precipitazione o di ritardo nel tentare un assalto, o un po' più o un po' meno di prontezza in uno squadrone nell'afferrare una occasione, abbiano una importanza molto superiore a quella, che in genere si sarebbe disposti ad attribuire a un battaglione, a una compagnia o a uno squadrone. Quanta importanza non può avere una semplice batteria giunta a tempo e ben collocata? Tutte le guerre combattutesi in paesi montuosi e molto accidentati, come l'Italia, ad es. e la Spagna, sono ricche di episodi, in cui la condotta di capi secondarii alla testa

di un pugno d'uomini ha potuto portare nella bilancia un peso gravissimo e talvolta decisivo.

Immaginiamoci per un istante lo stato di perplessità in cui può trovarsi un comandante di batteria quando debba decidere fra la conservazione o l'inutile sagrifizio de' suoi pezzi, determinando p. es. in un movimento di ritirata il momento di rimettere gli avantreni. Immaginiamoci per un istante un capitano di cavalleria in servizio di esplorazione al momento in cui sta per mandare indietro un rapporto, dal quale può dipendere una determinazione del suo generale di brigata, o di divisione; immaginiamoci che le affermazioni e gli apprezzamenti, che egli sta per mettere nel suo rapporto sono dedotte da relazioni di minori pattuglie, o da osservazioni fatte coll'ansia di chi sta in presenza del nemico e in mezzo a tante cause, che possono abbagliarne il criterio; eppoi, dopo esserci immaginato tutto ciò, dimandiamoci se, nel mondo non militare, possa il carattere d'un uomo essere posto a prove più solenni e terribili.

Il magistrato che deve decidere colla sua sentenza delle sostanze di una famiglia e dell'onore o della vita d'un accusato è sempre illuminato da una ampia discussione della causa, che egli ha già potuto studiare dapprima, ha molte ore per dettare la sua sentenza, e questa a sua volta non diventa irrevocabile nè irreparabile, se non dopo altro tempo. Il chirurgo che sta per tentare una arrischiata operazione, trovasi certamente sotto il peso di una responsabilità grave e solenne, ma a questa egli ha l'animo temprato dalla abitudine e dalla coscienza della propria abilità, senza contare che non gli è vietato il *consulto* con cui tale responsabilità si suddivide su altri colleghi, senza contare che nella maggior parte dei casi si tratta di

una vita quasi già perduta, se l'operazione non si tenta. Lo stesso uomo di Stato che affronta, davanti al paese, alla storia, alla propria coscienza, la responsabilità di una grave determinazione, vi giunge sempre dopo un lungo periodo di riflessione nella calma e nel silenzio del proprio gabinetto; ma il nostro ufficiale è là sulla sella del suo cavallo, col nemico di fronte, su di un terreno che vede pella prima volta, la sua determinazione può avere conseguenze incalcolabili, e il tempo concessogli per riflettere è misurato a secondi.

Ora io domando, dove troverà l'ufficiale quella serenità di giudizio per apprezzare in pochi istanti di trambusto una situazione, dove troverà quella elevatezza di carattere, perchè, nel decidersi, anzichè alla responsabilità *legale* del codice e del regolamento egli si inspiri alla responsabilità *morale*, per cui di nessun giudice egli tema più che della propria coscienza? Mi si risponderà — nel sapere e nell'altezza del sentire — e va benone! ma questo sapere e questa altezza di sentire potranno nell'ufficiale essere sviluppati con mezzi diversi ed inferiori di quelli adoperati per qualsiasi delle alte condizioni sociali?

È questa l'interrogazione che io vado con instancabile insistenza ripetendo a me stesso e al lettore: quest'ufficiale che deve avere il tatto, l'efficacia educatrice e il fascino dell'uomo superiore; quest'ufficiale che nello studio della scienza della guerra deve scrutare in tutti i rami più elevati dello scibile umano; quest'ufficiale che deve conservare nitidezza di criterio colla coscienza di una tremenda responsabilità, in quei momenti nei quali pell'uomo ordinario è già prova di saldo carattere il non fuggire: dovrà, potrà quest'ufficiale essere condotto a tanta altezza di scienza e di carattere con una coltura meno perfetta ed ele-

vata di quella che si pretende pel medico, pell'avvocato, pell'ingegnere?

Può darsi ad un educatore di uomini una meta più elevata da raggiungere, di quella del formare un ufficiale all'altezza della missione che gli ufficiali hanno negli eserciti moderni? Io penso di no. Ed è per venire ad una tale conclusione, che ho scritto tutto quanto precede.

(Continua).

F. SISMONDO.

LIBRI E PERIODICI

Conferenze sopra alcune materie prime impiegate nella costruzione militare; loro usi e collaudazione. — Dedicata al personale tecnico dell'arma d'artiglieria. — GALLONE GUGLIELMO, capitano d'artiglieria. — Torino, G. Bruno e C.

La forma di conferenze data dal capitano GALLONE al suo lavoro, e la modesta prefazione con cui dichiara non pretender altro se non tracciare una via da seguirsi nell'uso e nella collaudazione delle principali materie prime da costruzione che si incettano dal commercio, spiegano già abbastanza le esigue proporzioni del libro. In esso è svolto sufficientemente quanto riguarda il ferro, l'acciaio, ed in ispecie il legname di cui sono forniti ottimi ragguagli, ma sono enumerate, più che descritte, molte altre materie, accennandosi appena al modo di collaudarle.

La parte migliore del libro ci è parsa quella che tratta dei combustibili. Solo non avremmo voluto che il capitano Gallone non dimenticasse qualche volta l'uditorio da lui prescelto, perchè, essendo esso composto di gente più pratica che teorica, è per sua natura diffidente di certe induzioni della teoria pura. Infatti parrà a questo poco sicuro il sistema di determinare la bontà del carbon fossile per mezzo della riduzione dell'ossido di piombo, mentre non ignora che il potere calorifico del carbonio e dell'idrogeno sono stati determinati da vari fisici con cifre tanto differenti, sia nel senso assoluto, sia nel relativo. Valeva forse meglio limitarsi alle cifre date dal Desprez, le quali servono di base al metodo sperimentale adottato.

A questo proposito vorremmo esternare il desiderio che ogni qualvolta occorra citare espressioni o formole chimiche, si lasci l'invecchiato sistema degli equivalenti per adottare definitivamente la teoria atomica. Sebbene quella renda ragione della maggior parte dei fatti, pure è generalmente abbando-

nata dai dotti, e non vorremmo vedere gli ufficiali d'artiglieria restare indietro nei progressi della scienza. Che si richieda tre volte tanto d'ossigeno per convertire un dato peso di idrogeno in acqua quanto per convertire egual peso di carbonio in acido carbonico, si dimostra tanto scrivendo l'acqua HO, e facendo H=12,50 O=100, C=75, quanto scrivendola H^2O, e facendo H=1, O=16, C=12.

Infatti per bruciare 2 di H occorrono 16 di O.
per » 12 di C » 32 di O.
Dunque per » 12 di H » 96 di O.

Ossia il peso necessario per convertire 12 grammi di idrogeno in acqua (H^2O) è di 96 grammi, cioè triplo di 32 grammi i quali sono necessari per convertirne 12 di carbonio in anidride carbonica CO^2. Nè crediamo che il ragionamento sia, per quelli che lo devono leggere, meno oscuro del precedente.

Lo scritto che esaminiamo sarebbe stato più completo, se vi si fosse parlato eziandio del piombo, dello zinco, dell'antimonio, del tomback, che si impiegano in grande per la fabbricazione delle cartucce, e delle scatole a metraglia, non che del nitro e del carbone che occorrono per la fabbricazione della polvere.

Non ostante queste omissioni, il libro del capitano Gallone raccoglie in brevissimo spazio una quantità di nozioni utilissime non solo per i capi tecnici, ma altresì per gli ufficiali di tutte le armi che possono trovarsi incaricati di provviste o di collaudazioni delle varie materie prime ivi descritte. Esso risparmierà la fatica di andar a cercare in mezzo a molti libri e regolamenti i dati per avventura sfuggiti dalla memoria.

Esposizione internazionale e congresso d'igiene e salvamento nel 1876 in Bruxelles, del dott. FEDERICO TOSI, capitano medico. — Roma, Voghera, 1877.

Il 27 giugno dello scorso anno si aprì in Bruxelles l'esposizione internazionale d'igiene e salvamento alla quale concorsero in fraterna unione quasi tutte le nazioni civili per mostrarvi quanto ognuna di esse ha fatto *per conservare, proteggere e salvare la vita umana*. L'esposizione fu col-

locata nei pubblici giardini del Parco, e gli oggetti esposti furono ripartiti in 10 grandi classi, cioè:

1ª classe. — Mezzi preventivi, soccorso e salvamento in caso d'incendio.

2ª classe. — Apparecchi, congegni d'ogni specie da adoperarsi sopr'acqua per diminuire i pericoli, prevenire gl'infortuni e portare soccorsi.

3ª classe. — Apparecchi per prevenire gli infortuni risultanti dalla circolazione sulle ruote, carrozze, tramways, e vie ferrate.

4ª classe. — Soccorsi in tempo di guerra.

5ª classe. — Igiene e salubrità pubblica.

6ª classe. — Igiene, mezzi preventivi e salvamento, applicato all'industria.

7ª classe. — Igiene domestica e privata.

8ª classe. — Medicina e chirurgia nei loro rapporti colle classi precedenti.

9ª classe. — Istituzioni pel miglioramento delle classi operaie.

10ª classe. — Dell'igiene e del salvataggio nelle loro applicazioni all'agricoltura.

Queste grandi classi furono poi divise in molte sezioni, e così è facile comprendere la grande estensione che venne data all'igiene applicata alle arti, alle industrie ed al salvamento della vita umana presi nel più lato senso della parola.

L'Italia fu degnamente rappresentata a questa esposizione, per cura specialmente del presidente del Comitato italiano, senatore Torelli, il quale spiegò la massima attività, affinchè il nostro paese inviasse un numero d'oggetti importanti.

Gli espositori furono in totale 1842, ripartiti come segue: Germania 308, Austria-Ungheria 81, Belgio 462, Danimarca 56, Francia 301, Inghilterra 254, Italia 97, Olanda 25, Russia 155, Svezia e Norvegia 80, Svizzera 9. Dei 97 espositori italiani 37 furono i premiati, 22 con medaglie, 15 con menzioni onorevoli.

Il 27 settembre s'aprì il congresso d'igiene e salvamento nel palazzo delle accademie, e l'Italia vi era rappresentata dai signori conte Torelli, ingegnere Bignami Sormani, comm. Errera, professori Palasciano e Mazzoni, dottor Castiglioni, colonnello Genè, capitano Tosi, ingegnere Mariani. Il congresso fu ripartito in 5 sessioni; 1ª *igiene medica;* 2ª *igiene generale;* 3ª *salvataggio generale;* 4ª *soccorso in tempo di guerra;* 5ª *economia sociale*

Il capitano Tosi non svolge nel suo opuscolo che gli argomenti riguardanti i soccorsi in tempo di guerra e l'igiene. Egli passa in rapida rivista le lunghe discussioni ch'ebbero luogo in seno del congresso sull'organizzazione del servizio medico sul campo di battaglia durante e dopo l'azione, sull'organizzazione dei comitati di soccorso, del trasporto dei feriti e del materiale, sul trattamento dei cadaveri sul campo di battaglia, e sui soccorsi ai prigionieri di guerra.

Singolare interesse offre questa seconda parte che è riassunta in poche pagine colla chiarezza e semplicità che si addicono all'argomento, al quale in questi momenti in cui il sentimento di umanità fa battere il cuore e reclama imperiosamente i suoi diritti, rivolge lo sguardo ogni militare ed ogni uomo colto e civile.

L'Académie de guerre de Berlin. — L'enseignement militaire supérieur en Europe. — L'école supérieure de guerre de France. — Paris, Georges Decaux. 1877. Pag. 331, prezzo L. 6.

Non v'ha potenza militare in Europa la quale oramai non riconosca la necessità di elevare il livello della istruzione tecnica professionale degli ufficiali e segnatamente la loro coltura generale. Sarebbe qui fuori di posto lo esaminare le molteplici cagioni da cui tale necessità scaturisce; il certo è ch'essa s'impone assolutamente, ed il modo di soddisfarvi è divenuto uno degli importanti problemi d'organizzazione militare.

I principali eserciti hanno già dato una forma di soluzione al problema; ma pregiudicata dalle antiche tradizionali abitudini e segnatamente dalle condizioni della preesistente istruzione, questa soluzione è stata generalmente timida, essendosi creato uno stato di transizione per raggiungere gradatamente il livello richiesto dalle attuali esigenze delle scienze militari.

Non potendosi quindi considerare come definitivamente stabilite le istituzioni create a favore dell'istruzione degli ufficiali presso la maggior parte degli eserciti, lo studio e il raffronto di esse è ancora di grandissima utilità per cercare quali presentano i maggiori vantaggi o i minori inconve-

nienti, e segnare così la miglior via alla definitiva risoluzione d'una questione che tanto interessa il valore e la consistenza degli eserciti moderni.

Tale è lo scopo del libro che prendiamo ad esaminare, il quale prende come principale termine di confronto le istituzioni per l'istruzione militare superiore nell'esercito germanico, perchè esse vi hanno raggiunto un più alto grado di perfezione grazie a più antiche e solide radici ed a sviluppo più graduale e progressivo.

I materiali raccolti in questo libro vi stanno forse in disordine; in compenso essi presentano una grande importanza per chiunque voglia studiare le questioni che si riferiscono agli istituti di insegnamento; i confronti son fatti senza prevenzione, le deduzioni con esatto giudizio e senza passione.

Dopo di aver dato un cenno della origine e delle trasformazioni subìte dall'accademia di guerra di Berlino, e prima di esaminarne le attuali condizioni, l'anonimo autore riporta per esteso le *Disposizioni relative all'organizzazione delle scuole di guerra* del 21 luglio 1859 e del 27 febbraio 1873, affine di farne poscia il confronto e cercare quali conseguenze abbia prodotto, riguardo all'istruzione richiesta in tutti gli ufficiali, l'esperienza delle guerre del 1866 e 1870.

Segnatamente la seconda di queste disposizioni è ammirevole per la sua semplicità e previgenza. Crediamo far cosa grata riassumendone alcuni paragrafi i quali trovano confronto con le disposizioni che reggono la nostra scuola militare con la quale le scuole di guerra tedesche possono paragonarsi, almeno rispetto allo scopo.

Scopo delle scuole di guerra è il perfezionamento scientifico militare degli aspiranti ufficiali *di tutte le armi*. Ne esistono otto, messe ciascuna sotto l'autorità di un ufficiale superiore direttore; l'alta direzione di tutte è affidata all'*Ispezione generale degli stabilimenti militari d'educazione e d'istruzione*.

La durata delle funzioni di direttore e di professore nelle scuole di guerra non deve esser minore di tre anni nè maggiore di cinque. L'occupazione di una simile carica implica il riconoscimento ufficiale d'una reale attitudine scientifica e pratica, il che ha naturalmente influenza benefica sulla carriera. Il rinvio dei titolari al servizio attivo ha il doppio scopo d'introdurre sempre nelle scuole nuove energie, e versare nei corpi elementi dotati d'una provata istruzione.

Il personale di direzione e d'istruzione di ogni scuola si compone di:

1 ufficiale superiore direttore,

1 ufficiale addetto, come segretario, ufficiale d'istruzione e bibliotecario,

1 contabile,

1 medico (della guarnigione),

8 capitani professori (a Metz 12),

6 luogotenenti d'ispezione (a Metz 8) per la vigilanza permanente degli allievi e per le esercitazioni pratiche.

Se la carica di direttore è esercitata da un capitano, questo gode di un soprassoldo annuo di 300 talleri sino alla promozione a maggiore; così pure se il posto di professore è tenuto da un tenente, questo gode il soprassoldo di 200 talleri sino alla promozione a capitano. Il segretario e gli ufficiali d'ispezione godono del soprassoldo di 100 talleri.

Per essere ammessi come allievi alle scuole di guerra bisogna avere almeno 5 mesi di servizio attivo in un corpo ed aver conseguito il certificato d'attitudine al servizio come soldato, essere *Porte-Épée Fähnrich*, o aver subito gli esami per tale nomina. Nessuno può essere promosso ufficiale senza aver seguito con profitto il corso di una scuola di guerra.

Il corso presso le scuole di guerra dura nove mesi, diviso in due parti principali, l'una teorica, l'altra pratica: questa dura da quattro a sei settimane.

In ogni trimestre i professori fissano per ciascun allievo il risultato del loro particolare apprezzamento; alla fine del corso si riuniscono tutti i professori sotto la presidenza del direttore per determinare il risultato delle note particolari; gli allievi che in questa prova non ottengono un favorevole risultato non sono ammessi a subire l'esame d'ufficiale, e sono immediatamente rinviati ai corpi dai quali provengono.

Alla fine del corso gli allievi subiscono l'esame di ufficiale in presenza del presidente o del direttore e di due membri della *Commissione militare superiore degli esami*. Quindi gli allievi ritornano ai loro corpi.

Nell'intervallo di tempo fra un corso e l'altro, il direttore, i professori e gli ufficiali d'ispezione di ciascuna scuola di guerra vanno a prestar servizio attivo presso i corpi di truppa.

L'anonimo autore fa quindi un parallelo fra le scuole di guerra tedesche e le scuole francesi di St. Cyr, del campo d'Avord e di Saumur e dalle prime pone in rilievo i difetti delle seconde.

Ma il contenuto principale del libro consiste nella traduzione del *Regolamento sull'estensione e il metodo dei programmi di studio seguiti all'accademia di guerra di Berlino* del 22 marzo 1868, tuttora in vigore nelle sue principali disposizioni. Questo regolamento è per se stesso un'opera di gran valore che merita di essere studiata se si vuole avere la completa nozione dei frutti di una cosiffatta istituzione. Noi cercheremo di darne un'idea sommaria citando alcune delle principali disposizioni che possono trovare analogia con quelle che regolano la nostra scuola di guerra.

L'accademia di guerra ha la missione di indirizzare nei rami più elevati delle scienze militari un certo numero di ufficiali che abbiano tutta la desiderabile attitudine, posseggano di già una istruzione militare e scientifica conveniente e si consacrino per gusto e per passione al perfezionamento delle loro conoscenze. Essa ha pure lo scopo di dare a questi ufficiali un tale valore da renderli capaci, nel corso della loro carriera, di disimpegnare le funzioni di ufficiali di stato maggiore e sopratutto di comandare e condurre le truppe.

L'accademia, come stabilimento d'istruzione più elevata nell'esercito, non procura ai giovani ufficiali le conoscenze elementari necessarie pei servizi secondari, ma fornisce l'occasione allo sviluppo scientifico dei principii che sono tanto utili nelle alte funzioni militari.

L'esame dei candidati all'ammissione nell'accademia si basa sulle conoscenze di cui ogni ufficiale deve essere fornito; ma oltre a ciò il candidato deve dimostrare di possedere la facoltà di generalizzare e di giudicare, necessaria per profittare dei corsi dell'accademia. È pertanto prescritto che gli esami si facciano sotto forma di lavori su questioni specialmente stabilite per ciascun esame; ogni candidato ha inoltre la facoltà di trattare una questione a sua scelta. Negli esami si deve dare ai candidati il tempo e l'occasione di mostrare la forza della loro intelligenza mediante una esposizione chiara, un ordine logico, una perfetta manifestazione dei loro pensieri e delle idee che li guidano. In essi non si deve esigere più di quanto è richiesto per gli esami al grado di

ufficiale, ma in ciascuna materia è necessaria l'idoneità. Nel caso che un candidato non fornisca sufficienti garanzie per essere ammesso all'accademia per l'ignoranza reale di qualche conoscenza positiva, l'Ispezione generale può nondimeno pronunciarsi per la sua accettazione, quando il candidato abbia mostrato nella maniera di trattare i lavori d'esame un tal grado d'intelligenza e d'abilità nel logico ordinamento dei suoi pensieri che si possa giudicare atto a continuare con vantaggio gli studi scientifici.

Riguardo al metodo dell'insegnamento è stabilito che per le scienze puramente militari, l'accademia assuma il carattere di un alta scuola professionale militare mirando quindi immediatamente alle applicazioni; nel dominio invece della istruzione generale le si dovrà dare, per quanto è possibile, il carattere di università militare.

Per rendere fruttuosi i corsi di scienze militari vi sono due mezzi: 1° *Eccitare vivamente l'attenzione degli uditori durante le lezioni:* 2° *Esercitarli molto ad agire da se stessi, affine di sviluppare in essi l'attitudine ad utilizzare nella vita pratica le acquistate cognizioni teoriche.*

Vi sono alcuni rami d'insegnamento la cui natura comporta di assimilarli meccanicamente mediante l'attenzione e la memoria, come le metodiche classificazioni d'un certo numero di osservazioni relative ad oggetti naturali. Ma trattandosi di principii, di verità e d'astrazioni che per la loro stessa essenza costituiscono i mezzi pel conseguimento di taluni scopi, non è più sufficiente di fissarli nella memoria, bisogna ancora penetrare colla mente nel più profondo della loro intima composizione e averne una concezione veramente solida, se si vuol pervenire a farli passare nel dominio dei fatti.

Ma la perfetta concezione dei principii non è ancora la preziosa facoltà che permette l'azione. Fra questi due termini vi è un abisso, ed a farlo superare deve tendere il metodo d'insegnamento. Bisogna assolutamente procedere per applicazioni, cioè ad ogni sostanziale lezione teorica, aggiungere un approfondito studio pratico del soggetto. Così solamente l'allievo potrà essere condotto a scorgere le analogie fra diverse situazioni e a dedurne giudiziose conseguenze.

Un'educazione in tal guisa diretta ha inoltre l'inapprezzabile vantaggio di temperare fortemente la volontà e, in conseguenza, di condurre allo scopo morale che ha in mira l'accademia di guerra.

Nondimeno quanto più l'accademia, per la natura del suo insegnamento, è al di sopra delle scuole di guerra, altrettanto il metodo d'insegnamento per applicazione devesi mantenere in una sfera più elevata. Se da una parte è d'uopo conservare all'insegnamento un carattere conforme allo spirito militare e dirigerlo nel senso di sviluppare l'iniziativa individuale, dall'altra bisogna non perder mai di vista la posizione degli uditori ed evitare tutto ciò che potrebbe in certo modo ferire la loro dignità personale. V'è appena bisogno quindi di aggiungere che quello scambio di domande e di risposte, il quale costituisce uno dei processi del metodo d'applicazione elementare, va completamente abbandonato all'accademia, e così pure ogni specie di esame orale.

La ripartizione dei corsi nei tre anni di studio dev'essere fatta in modo che vi sia perfetta continuità e progressione. Inoltre nessun ufficiale può passare ad una divisione superiore senza aver provato nell'anno precedente, e in tutti i rami d'insegnamento di avere acquistata una solida base per l'intelligenza dei corsi dell'anno seguente.

Non è il numero degli ufficiali che annualmente sortono dall'accademia ciò che importa, ma il grado d'attitudine alle alte funzioni militari che vi acquistano. Colui che non è al caso di raggiungere questo scopo elevato servirà più utilmente il re e la patria rimanendo nelle file dei corpi di truppa.

Passa quindi l'Istruzione ad assegnare lo scopo ed il metodo d'insegnamento di ciascun corso. I corsi sono divisi in scienze militari, e in lezioni d'insegnamenti speciali. Sono comprese fra le scienze militari: la tattica, la storia della guerra, lo studio delle armi di guerra, l'arte della fortificazione, l'attacco e difesa delle piazze, la levata dei piani, il servizio di stato maggiore, la geografia militare, l'amministrazione militare. Riassumendo in generale il metodo da seguire nell'insegnamento di queste materie è detto: « In ciascuna lezione si deve avere questa idea per guida, che in guerra tutte le facoltà dell'ufficiale raggiungano il loro più alto sviluppo. Lo scopo morale di questa istruzione consiste nel sapere e nell'energia. La preparazione alla guerra non può essere fatta mai troppo seriamente e gravemente, formando essa l'essenza stessa dell'esercito ».

Gl'insegnamenti speciali comprendono: le matematiche, la geodesia, la storia e geografia (storia generale, storia della letteratura, storia della filosofia; geografia generale, geo-

grafia fisica), la chimica, la fisica sperimentale, le lingue viventi (francese, inglese e russa).

Intorno agli esami d'uscita è prescritto che gli allievi alla fine del 1° e del 2° anno, per ciascuna lezione e sotto la vigilanza del professore risolvano per iscritto, nello spazio d'una mezza giornata e senza consultare libri o note, un certo numero di questioni proposte dallo stesso professore; inoltre ogni allievo può sviluppare un tema di sua scelta. Durante il 3° anno ogni allievo sceglie da se stesso un tema da trattare in ciascun corso e non ha altro obbligo che quello di presentarlo alla fine dell'anno. Tanto gli uni come gli altri di siffatti lavori sono esaminati e giudicati dal rispettivo professore; poscia sono sottoposti alla commissione di studi dell'accademia per un giudizio complementare, ed in ultimo sono raccolti alla direzione dell'accademia per stabilire la classificazione definitiva d'uscita.

Infine un paragrafo di conclusione avverte che l'*Istruzione* non ha in mira di restringere la iniziativa e l'individualità del professore; come non ha quello di limitare con disposizioni ristrettive la libertà dei lavori, giacchè queste restrizioni sono generalmente poco applicabili al dominio delle idee, tanto più che la libertà è indispensabile se si vuole conseguire il desiderato intento.

Data per esteso la *Istruzione* che regola l'Accademia di guerra di Berlino, l'autore esamina le analoghe istituzioni esistenti in Russia, in Italia e in Francia. Ecco qual è il giudizio ch'egli esprime sulla scuola di guerra italiana:

« La scuola di guerra italiana ha poca analogia con l'accademia di guerra di Berlino. Il limite d'età e di grado imposto ai candidati, come la cifra determinata delle ammissioni (1), sono cause sufficienti per alterare il carattere di uno stabilimento d'istruzione di tale natura. In queste condizioni infatti la scuola di guerra non è più un accademia, ma una scuola d'applicazione d'un ordine più elevato. Comunque sia, l'esercito italiano ha il merito d'avere applicato, pel primo, le riforme che le lezioni del buon senso e l'esperienza impongono. Grazie al patriottismo del governo e dei suoi capi, esso ha saputo prendere un posto importante e

(1) Qui l'autore, come lo spiega precedentemente, intende cifra determinata per arma e corpo.

giustamente meritato fra le potenze militari europee. Questo posto lo deve all'istruzione dei suoi ufficiali ed ai benefici del servizio obbligatorio ».

Le considerazioni generali dell'autore sull'organizzazione dell'insegnamento militare in Germania fanno spiccare l'ammirevole unità di metodo che esiste in quell'organizzazione.

Le scuole dei cadetti, i ginnasi e le università forniscono l'istruzione di base. Le scuole di guerra preparano agli esami per ufficiali di ogni arma; l'istruzione vi è come dev'essere, semplice, militare e sopratutto pratica; non vi si acquistano le qualità per essere un ufficiale di stato maggiore, un sapiente, uno storico, od uno specialista, ma vi si acquistano le cognizioni sufficienti ad un ufficiale di truppa, nè più, nè meno; questo livello medio d'istruzione è eguale per tutti e in tutte le armi. Infine l'accademia di guerra fornisce tale una solida istruzione che esclude ogni idea di comparazione fra i colleghi, in modo da rendere possibile per gli ufficiali che l'hanno con successo frequentata uno speciale sistema d'avanzamento senza offendere alcuno.

Si può dire con ciò che il sistema sia completo? A questa domanda l'autore risponde negativamente. Egli osserva che all'accademia di guerra non esiste un corso sintetico che riassuma tutti gli altri, ne esplichi i rapporti, sia fra essi stessi, sia con i servizi civili, sia con la scienza sociale di cui la scienza della guerra non è che un fattore. La cosa non sorprende giacchè la Prussia presenta il fenomeno singolare di possedere il servizio obbligatorio o l'istruzione obbligatoria nel più ampio significato della parola, senza pertanto averne accettato le conseguenze politiche. Il *cedant arma togae* vi è sconosciuto.

Come conclusione del libro, l'autore fa uno spassionato confronto fra l'insegnamento militare superiore germanico e quello francese.

Tactique de l'artillerie pendant la guerre de 1866. — *Bataille de Custoza* (24 juin 1866) par J. BRUGÈRE chef d'escadron d'artillerie. (Dalla *Revue d'artillerie*).

Questo studio si compone di un racconto sommario e di considerazioni sopra l'impiego che venne fatto dell'artiglieria nella battaglia di Custoza.

Il racconto è succinto ma dà un'idea assai chiara delle varie fasi della battaglia. Non è qui il caso di riassumerlo, poichè trattasi di cose già note. — Dobbiamo però rilevare una piccola inesattezza della quale non avremmo fatto carico all'autore se nella parte critica questo fatto non fosse poi ripetuto con apprezzamenti i quali vengono così a mancare di base.

Narra il Brugère che il generale Brignone, appena occupato il monte Croce e il monte Torre, vedendo il nemico prepararsi all'attacco, dispose dieci pezzi sopra l'altura del monte Torre. — Effettivamente il generale Brignone non pose sul monte Torre che una sola batteria. Il comandante l'artiglieria della divisione tentò di portarvi altri quattro pezzi; ma non potè stabilirveli per mancanza di spazio. Quando poi, per i danni sofferti e le esaurite munizioni, la batteria fu costretta ad abbandonare la posizione, questa fu occupata da quei quattro pezzi, e da un quinto che vi rimase della batteria ritiratasi. Per conseguenza i 10 pezzi sono effettivamente stati sul Monte Torre, ma successivamente, e non tutti insieme.

Venendo ora alla parte critica, la prima cosa che colpisce l'autore è il poco partito che gli Italiani hanno saputo trarre dalla loro artiglieria. — Essi la dividono quasi dappertutto in sezioni staccate, e sembra che considerino questa frazione come una unità tattica. — Non possono così ottenere la unità d'azione tanto necessaria per l'impiego giudizioso di quest'arma.

L'osservazione fino ad un certo punto è giusta. Non fu però mai stabilito nè riconosciuto che la sezione sia una unità tattica, bensì l'elemento indivisibile dell'artiglieria. — Ora, siccome il terreno alberato ed accidentato consentiva difficilmente di tener unita l'intera batteria, così accadeva spesso di trovarsi costretti a sminuzzarla nella sua ultima suddivisione. — Notisi altresì che siccome la riserva generale mancava, e non avevasi a Custoza che l'artiglieria divisionale, così era forza dividerla per mandarne a ciascuna brigata come era l'uso a quell'epoca.

E ciò è tanto vero che l'artiglieria di riserva del 1° corpo che non era addetta ad alcun riparto delle altre armi, si mantenne riunita, e fu impiegata secondo le migliori regole tattiche di allora. Non vediamo pertanto come possa dirsi che gli Italiani non sapessero trarre partito dalla loro artiglieria, dappoichè tutta quella che trovavasi disponibile fu adoperata; e, se il suo fuoco non fu in alcuni punti tanto efficace, ciò può dipendere

da due cause: La prima, che fu sempre controbattuta dalla artiglieria austriaca, soverchiante per numero. La seconda, che le granate dell'artiglieria italiana erano munite di spolette a tempo fisso, tali cioè che facevano scoppiare il proietto alla distanza corrispondente alla gittata più lunga. Quindi nel tiro di lancio le granate colpivano terra, e poi si allontanavano con lunghi rimbalzi, sicchè scoppiavano molto lontano dal punto preso di mira. Ora tutti sanno che in queste condizioni l'efficacia del colpo non è maggiore di quello che se il proietto fosse stato pieno e gettato da una bocca da fuoco liscia, poichè il colpire di pien colpo un individuo sul campo di battaglia è fatto eccezionale. Sopratutto poi un tal tiro non si presta a rettificare la distanza, e può accadere che 22 pezzi non impediscano ad una batteria nemica, disposta in buona posizione, di stare un'ora e mezza sotto il loro fuoco, senza soffrire enormi perdite. Al qual proposito giova notare che la batteria citata dal Brugère ebbe tre pezzi posti fuor di servizio.

Gli Austriaci, oltre ad avere una artiglieria più numerosa, avevano le loro granate munite di spoletta a percussione. Il loro tiro potè così essere rettificato, e fu certamente più efficace. Si può dunque dire, senza tema d'errare, che l'artiglieria italiana si trovò di fronte all'austriaca, nelle stesse condizioni in cui più tardi si trovò la francese rispetto alla tedesca, e che per conseguenza ne fu sempre soverchiata.

« Nelle colonne di marcia », segue il Brugère, « le avanguardie di ciascuna divisione avevano una o due sezioni di artiglieria; il resto dell'artiglieria divisionale marciava col grosso fra le due brigate ».

Se non andiamo errati, prima del 1870 l'ordine suddetto era quello generalmente adottato da tutti gli eserciti d'Europa; e non è stato che dopo le vittorie tedesche, delle quali suolsi attribuire all'artiglieria gran parte del merito, che si sono fatti spiccare i vantaggi, derivanti dalla concentrazione dell'artiglieria alla testa delle colonne.

La Prussia stessa nel 66 tenne lo stesso sistema, e solo dopo l'esperienza di quella guerra mutò ordine di marcia. Queste prime osservazioni sono dal Brugère appoggiate da alcuni esempi, che provano come questo sminuzzamento delle batterie fosse causa della mancanza di direzione al fuoco e del poco effetto ottenuto con gruppi d'artiglieria, destinati ad agire sullo stesso punto. P. es. delle tre batteria della divisione Cugia stabilite al piede del Monte Croce, e che dove-

vano controbattere l'artiglieria del 9° corpo installata a Pezzarani e a Casetta Rossa, e tirare sulle colonne d'attacco che scendevano nella valle di Staffalo, una disimpegnò bene l'incarico; ma le altre due non poterono riuscirvi perchè il loro tiro era mascherato dal Monte Croce.

Il comandante la brigata per rimediarvi portò cinque pezzi sulla collina; ma gli altri sette restarono nel piano. — Perchè (domanda l'autore) non si portarono almeno sull'allineamento della batteria, che si trovava alla cappella? E perchè non salirono anch'esse sul monte? Non fu certo per mancanza di spazio, perchè il general Brignone vi aveva collocati i suoi 10 pezzi ».

È difficile rispondere volgendo semplicemente lo sguardo alla carta; ma è pur mestieri osservare che in un paese tanto alberato sono pochi i punti da cui si possa avere un buon campo di tiro. — È probabile che anche alla cappella mancasse il posto per collocare 13 pezzi, come abbiamo già visto che sul monte Croce non poterono starvene più di 6 (e non 10) della divisione Brignone, sebbene dalla carta paia che sulla cima del monte vi sia una grande spianata.

Ora, volendo ragionare della semplice tattica dell'artiglieria, non si può negare che in alcuni punti vi fosse mancanza di direzione. Ma in altri la direzione non mancò e l'artiglieria fu impiegata secondo i più sani principii dell'arte della guerra. Il generale Govone riunisce sul monte Torre tutte tre le batterie della sua divisione, e con esse prepara l'assalto di Custoza, che vien ripresa sopra le truppe delle brigate Scudier e Böck, e la stessa artiglieria fa andare per lungo tempo a vuoto i tentativi di riprendere quella posizione.

Nè meno degno di nota è l'impiego che il colonnello Bonelli, comandante l'artiglieria del 1° corpo, fece delle sue quattro batterie della riserva del corpo d'armata. È noto come la linea di pezzi appostata sul monte Vento arrestasse il nemico che progrediva, e servisse sino alla fine della battaglia a colmare il vuoto lasciato dal ritirarsi precipitoso della 1ª divisione.

In generale può dirsi che le divisioni venute alle prese col nemico senza aspettarselo impiegarono come poterono la loro artiglieria. Legate al loro difettoso ordine di marcia dovettero servirsi delle varie frazioni man mano che arrivavano. Ciò avvenne specialmente alle divisioni Cerale e Sirtori. Però quanto a quest'ultima non si possono disconoscere i servigi che l'artiglieria rese nella ritirata. Nella divisione

Brignone l'artiglieria, ristretta in piccolo spazio, fu presto soverchiata dalle batterie nemiche più numerose e meglio situate. Le divisioni Bixio e Principe Umberto, quando dopo il primo assalto rettificarono le loro posizioni, disposero bene la loro artiglieria, e bene altresì la formarono nella ritirata. Il generale Pianell coi pezzi della sua divisione ricacciò le colonne austriache che tentarono più volte di staccare dal Mincio l'estrema ala sinistra italiana.

Noi ammettiamo che fu un errore gravissimo quello di lasciare a Piadena i 54 pezzi della riserva generale d'artiglieria. Ma questo errore non appartiene alla tattica della artiglieria sul campo di battaglia. Esso va messo insieme a tutti quelli, per colpa dei quali sopra 132,000 uomini e 282 pezzi che si trovavano nel raggio dell'azione, non vi prendessero parte se non 60,000 (1) con 114 pezzi, non contando come in azione le truppe rimaste ferme a Villafranca.

Ora non sappiamo vedere in qual senso ed a quale scopo sia stato fatto lo studio del maggior Brugère. O il titolo è sbagliato o non era il caso di citare il fatto di due pezzi, che sono fuggiti dinanzi alla cavalleria, e ricamarvi sopra una teoria che tutti conoscono, e che avrà certo conosciuto il comandante di quella sezione, caduto sul posto. Non doveva adunque l'autore, citando quell'esempio che parrebbe mettere in dubbio le virtù militari dell'artiglieria italiana, dimenticarsi di far osservare che fu l'unico, e che di riscontro ad esso brillarono mille fatti di valore e di patriottismo. — Di questi fatti lo scritto stesso del sig. Brugère ne ha in copia nella parte narrativa; così tralasceremo di citarli, perchè siamo certi che chiunque lo legga dirà, che lo spirito di imparzialità della narrazione manca nella critica.

Il giudizio che il maggior Brugère dà sul nostro materiale mod. 1844 è erroneo. Mille esperienze ne hanno provato la stabilità; e non era la prima volta che esso veniva adoperato, avendo fatte le campagne del 1848-49 e del 1859. — La causa per cui tanti pezzi ribaltarono provenne dalla eccessiva fretta con cui le batterie furono impegnate in strade che non erano state riconosciute, e mandate in posizioni in cui non esisteva lo spazio per fare il dietro-front. A meno che non

(1) Questa cifra è alquanto superiore a quella portata dalla Relazione ufficiale del nostro stato maggiore, perchè nel numero degli uomini abbiamo pur compresi i soldati di cavalleria, dell'artiglieria, ecc.

si facciano le ruote dell'avantreno così basse da passare sotto la coda dell'affusto, nessun pezzo potrà mai avere tutta la volta, e per conseguenza andrà soggetto a ribaltarsi semprechè gli manchi lo spazio per girare. — Questo è accaduto il 24 giugno, ed accadrà ogniqualvolta non si lascierà tempo ai comandanti di batteria di andare a riconoscere le strade e le posizioni da occupare.

Non vogliamo con questo negare gli errori; è anzi nello studio di essi che si trova il rimedio per l'avvenire.

La mancanza di norme ufficiali per l'impiego dell'artiglieria va messo in prima linea. Quello che s'insegna nelle scuole non basta che per gli ufficiali dell'arma. Ma vi deve essere qualche cosa di regolamentare conosciuto da tutti, affinchè le truppe di un'arma non impediscano o rendano inutile l'azione d'un altra. Sopra tutto poi mancavano prescrizioni sulla dipendenza, e si vide p. es. il comandante l'artiglieria della divisione Brignone contromandare a una batteria l'ordine ricevuto direttamente dal comandante la divisione. Così comandanti di reggimenti di fanteria davano ordini a comandanti di batteria o di sezioni contrari alle disposizioni generali del comando superiore. Quando la divisione è riunita dovrebbe essere stabilito che l'artiglieria non riceve ordini se non dal comandante della divisione per mezzo del comandante l'artiglieria. — Altrimenti facendo, si genera confusione e viene a mancare quell'unità di direzione, che è tanto necessaria sul campo di battaglia.

Quando si studia una campagna od una battaglia, è indispensabile riferirsi ai criteri ed alle cognizioni che si avevano a quei tempi, senza di che lo studio è privo d'ogni interesse e conduce ad apprezzamenti ingiusti. L'autore dello scritto parla invece della battaglia di Custoza come se le regole sull'impiego dell'artiglieria, quali furono stabilite dopo il 1871 fossero state conosciute nel 1866. Le sue critiche hanno per conseguenza l'aria di quella *sapienza di poi*, di cui sono piene le fosse.

Ogni qualvolta un nuovo ordigno è introdotto come arma di guerra, ne segue un rivolgimento nella tattica generale e speciale; ma non è mai subito, nè a tutti che è dato afferrare le conseguenze dell'applicazione della nuova arma e trovare il modo di trarne il miglior partito. Chi primo porta questo criterio sul campo di battaglia vi porta certa vittoria.

Indagare quali trasformazioni nella tattica furono conse-

guenza delle nuove artiglierie; a quale armata si resero manifeste, e l'effetto che produssero sul campo di battaglia, per trovarvi poi la spiegazione di certi fatti, ed il concatenamento colle nuove teorie, ecco ciò che deve ricercarsi nello studio delle antiche guerre. La corta gittata dell'artiglieria liscia (800 a 1000 metri), obbligava a dividerla in molti punti della linea di battaglia, perchè nessuna parte ne rimanesse indifesa. A questo serviva l'artiglieria divisionale che si ripartiva fra le brigate, od anche fra i reggimenti di fanteria, secondo le circostanze. Occorrendo poi fare concentramenti sia per riempire una qualche lacuna, sia per battere un dato obiettivo di importanza capitale si ricorreva alla riserva d'artiglieria.

L'introduzione dei cannoni rigati colla loro gittata più che tripla, doveva portare per conseguenza il concentramento delle batterie, perchè da un punto solo, e con molti pezzi si poteva con maggior efficacia battere un vasto tratto di terreno. — A ciò si sarebbe stati anche costretti dalla difficoltà di dirigere e rettificare il tiro di pochi pezzi a distanze alle quali la vista fa difetto.

Ma questo, che doveva essere il principale effetto dell'aumento nella gittata, non pare fosse da principio preso in considerazione, e nè l'Italia, nè la Francia, nè la Prussia cangiarono i loro vecchi ordini di marcia che erano dipendenti dal concetto del frazionamento dell'artiglieria divisionale sulla linea di battaglia, e del più tardo concorso della riserva nei punti più importanti.

Sembra che l'Austria per la prima abbia indovinato il vero impiego delle nuove artiglierie; e i concentramenti di Custoza, e di Königgratz ne sarebbero la prova. — I Tedeschi poi nella campagna del 1870-71 col suggello delle splendide loro vittorie eressero a sistema ora da tutti accettato il pronto concentramento di grandi masse d'artiglieria fin dal principio della battaglia e conseguentemente modificarono i loro ordini di marcia.

Ora se il maggiore Brugère avesse considerato la battaglia di Custoza non coi criterii del giorno d'oggi, ma con quelli dell'epoca, si sarebbe meravigliato meno del modo con cui gli Italiani adoperarono l'artiglieria, ed avrebbe notato come nell'impiego che fecero gli Austriaci della loro si trovi l'origine della tattica moderna.

MOLTKE. — ***Feldzüge der russisch-türkischen Armee in der Europäischen Türkei in den Jahren 1828 u. 1829*** — Berlin, 1845. *(Campagne dei Russi contro i Turchi nella Turchia Europea negli anni 1828-29.* — Berlino, 1845).

L'opera che prendiamo ad esaminare, sebbene pubblicata da oltre 30 anni, ha tuttavia una grandissima importanza d'attualità, sia perchè narra avvenimenti i quali hanno molta analogia con quelli che ora si stanno compiendo sul basso Danubio, sia perchè comprende descrizioni ed apprezzamenti sul teatro di guerra i quali presentano oggidì un interesse ed una verità grandissima.

L'autore fu in missione in Oriente insieme con altri ufficiale prussiani, dal 1835 al 1840 e vi ebbe molti ed importanti incarichi, sia per riordinare le forze militari dell'impero ottomano, sia per studiarne e prepararne la difesa mediante nuove fortificazioni. In siffatta missione egli ebbe mezzo di studiare e ben conoscere quelle contrade; sono il frutto di questi studi e di queste cognizioni due opere pregevolissime, le *lettere sull'Oriente*, e le *campagne dei Russi contro i Turchi nella Turchia Europea nel 1828-29.*

Molti dei lettori della *Rivista militare* avranno già avuto occasione di leggere queste due opere delle quali esiste la traduzione in francese; crediamo di far cosa grata a quelli che per avventura non le avessero ancora lette, esaminando brevemente la seconda, la quale, a nostro avviso, è attualmente la più importante (1).

L'opera è divisa in due parti; la prima comprende le campagna del 1828, la seconda quella del 1829; ciascuna parte è preceduta da una introduzione ed è seguita da una conclusione.

L'introduzione alla campagna del 1828 fa conoscere l'origine della guerra, la situazione critica in cui trovavasi allora la Turchia, il reclutamento, la forza e la ripartizione degli eserciti avversari. La Russia e la Turchia si rimproveravano a vicenda di non aver adempito ai patti sanciti col trattato di Bukarest (28 maggio 1812); l'insurrezione della Grecia aumen-

(1) *Campagnes des Russes dans la Turquie d'Europe en 1828 et 29* du colonel baron de MOLTKE traduit de l'allemand per A. DEMMLER, professeur à l'école imperiale d'état major. — Paris, Dumaine, 1854.

tava le esigenze della prima e faceva più arrendevole la seconda. Nel 1826 la convenzione d'Ackermann (7 ottobre), esplicativa del trattato di Bukarest, ne confermava tutte le clausole e fissava il termine di due anni per darvi piena esecuzione. Segnando questa convenzione la Turchia obbediva ad imperiose circostanze, quella di riordinare all'europea le sue truppe dopo aver distrutti i giannizzeri e quella di domare l'insurrezione nelle provincie greche. Però malgrado l'intervento delle Francia, dell'Inghilterra e della Russia alleate in favore dei Greci, malgrado la sconfitta di Navarino subita dalla flotta turco-egiziana il 20 ottobre 1827, il Sultano rompeva la guerra contro la Russia, e con firmano del 20 ottobre rimproverava a quest'ultima di aver fomentata ed aiutata l'insurrezione della Grecia e d'aver violati i trattati di Bukarest e d'Ackermann. L'imperatore Nicolò non rispondeva dapprima al manifesto della Turchia; ma da lungo tempo egli aveva ordinati preparativi e movimenti militari i quali annunziavano l'intenzione d'inaugurare il suo regno con una guerra sul Danubio. Infatti grandi magazzini erano stati creati nella Bessarabia, e tre corpi d'armata, il 3°, il 6° e il 7° vi erano stati concentrati pronti a passare il Pruth appena la stagione avesse permesso di cominciare le operazioni. Il 23 aprile comparisce il manifesto russo che vien notificato alle grandi potenze; nel giorno stesso vien diretto un ordine del giorno alle truppe nel quale si diceva « *che il procedere ostile del governo turco avea stancata la longanimità dell'Imperatore!..* ». Il 7 maggio, l'imperatore Nicolò lasciava Pietroburgo per recarsi presso l'esercito del Danubio.

Secondo Moltke, quest'esercito si componeva, allo scoppiare della guerra, di 8 divisioni di fanteria e 5 divisioni di cavalleria, con un totale di 96 battaglioni, 88 squadroni e 31 batterie. La forza dei battaglioni era in media di 600 uomini, quella degli squadroni di 120 cavalli; ma questi effettivi subirono tosto delle grandi perdite. In tutto l'esercito del Danubio non oltrepassava, al cominciare della ostilità, i 65 mila combattenti. Più tardi fu rafforzato dal 2° corpo e da una parte della Guardia, da 32 mila uomini circa. In una lunga serie di considerazioni, l'Autore spiega come la Russia non abbia potuto intraprendere una guerra offensiva, da lunga pezza meditata e preparata, se non con 100 mila uomini appena, e ne trova la ragione principale nel fatto che doveva lasciar molte truppe all'interno per tenere in soggezione provincie irrequiete

e per osservare l'Austria, la cui condotta politica le dava sospetto. Comandava l'esercito d'operazioni il feld maresciallo conte de Wittgenstein.

Le forze militari della Turchia, trovandosi ancora nel periodo del loro riordinamento, erano scarsissime e, all'aprirsi delle ostilità, non contavano che 25,000 uomini disseminati nelle piazze della Bulgaria e della Dobruscia; sulla sinistra del Danubio non occupavano che Braila. Più tardi, lentamente e a frazioni, si riunivano altri 30 mila uomini a Adrianopoli e 25 mila a Sciumla. Quanto alle forze navali, la marina turca, dopo il disastro di Navarino, era talmente inferiore alla russa, da doverle abbandonare il dominio del Mar Nero e da richiedere perciò l'impiego di 30 mila uomini per guardare Costantinopoli e difendere il Bosforo.

Il racconto della campagna del 1828 è diviso in parecchi capitoli; e poichè sarebbe opera lunga l'esaminare partitamente ciascun di essi, così cercheremo di riassumerli.

Il primo capitolo comprende una particolareggiata descrizione del teatro di guerra, cioè della Valacchia, della Dobruscia, della Bulgaria, della linea del Danubio e della catena dei Balkani, descrivendo specialmente i diversi passaggi di questi ultimi. È il capitolo forse più interessante dell'opera, sia pei particolari ond'è ricco, sia per le considerazioni che contiene sul valore e sulle funzioni strategiche delle diverse parti del teatro di guerra.

Del pari interessante è il secondo capitolo, che ha per titolo *piano d'operazioni*: non sapremmo darne migliore idea al lettore che riportandone alcuni brani i quali sembrano scritti oggidì anzichè 30 anni fa. « La Russia, dice il Moltke, « dovea sovrattutto aver di mira di non destare la gelosia dei « gabinetti europei. Essa protestava pertanto, in tutti i docu- « menti ufficiali, che, avendo preso le armi soltanto per man- « tenere in vigore, per far rispettare i trattati esistenti, si « contentava d'ottenere questo risultato e non avrebbe chiesto « se non una indennità di guerra come premio della vittoria. « Nello stesso tempo, mediante un grande spiegamento di « forze e mediante un'unione intima colla Prussia, sembrava « invitare il rimanente d'Europa a non ingerirsi nella lotta « colla Turchia.....

« Per quanto grande fosse la fiducia nella forza relativa « dell'esercito russo e per quanto questo fosse sicuro della « vittoria in aperta campagna, non bisognava però dimenti-

« care, in un paese come la Turchia, di prender le misure « necessarie per assicurare le comunicazioni e gli approvvi- « gionamenti. I Russi doveano pertanto, nel loro piano d'ope- « razioni, per avanzarsi nella Bulgaria, investire Braila e « Silistria. Essendo la flotta russa padrona del Mar Nero e « potendo l'esercito trarre da esso gli approvvigionamenti a « misura che si avanzava, la linea d'operazioni della Dobru- « scia si trovava indicata *a priori* come la più conveniente. « Ma Varna s'opponeva alla marcia dell'esercito ed acquistava « perciò un'importanza capitale. Per assediare questa piazza « con successo, bisognava osservare nel tempo stesso Sciumla « a fine di tenere in rispetto un corpo numeroso colà concen- « trato. Presa Varna prontamente e battuto in aperta cam- « pagna il corpo di Sciumla, quando si fosse riusciti a tirarlo « fuori dalla piazza, era allora facile fare una punta ardita e « vigorosa su Costantinopoli. Le circostanze e il teatro di « guerra indicavano evidentemente questo piano di opera- « zioni come il migliore; esso era fatto non soltanto per la « campagna del 1828, ma è a presumere che esso sarà se- « guito, almeno ne' suoi tratti principali, anche nelle cam- « pagne future della Russia contro la Turchia...

« Il piano d'operazioni della Turchia, o meglio la condotta « che per la forza delle circostanze questa era obbligata a « tenere, consisteva in una difensiva strategica... Il timore « d'uno sbarco dei Russi nelle vicinanze di Costantinopoli « faceva trattenere nella capitale, almeno nel primo periodo « della campagna, una gran parte delle forze, mentre i Bal- « kani, Sciumla e Varna restavano quasi prive di difensori ».

Entrando quindi nell'esame delle operazioni, l'autore accenna come il 6° corpo, che doveva occupare i Principati, passasse il Pruth il 7 maggio e marciasse su Bukarest. Il 7° corpo, che era incaricato dell'assedio di Braila, compariva davanti questa piazza l'11 maggio e nella notte dal 25 al 26 apriva la prima parallela. Il 3° corpo doveva passare il Danubio sotto Galatz ed entrare nella Dobruscia. Grandi difficoltà si opponevano a quest'ultima operazione, ma la defezione dei Cosacchi Zaporogi, emigrati nella Dobruscia, facilitò il passaggio. L'8 giugno i Russi passarono per sorpresa il Danubio presso Satunovo, con 30 mila uomini entrarono nella Dobruscia e presero una dopo l'altra le piazze d'Isaksa, di Matcin, di Tulcia, d'Hirsova e di Kustendjé.

L'assedio di Braila è uno degli episodi più importanti della

campagna del 1828; la piazza era munita di regolari fortificazioni, la guarnigione era numerosa e ben comandata, abbondanti vi erano le provvigioni. È interessante leggere il capitolo relativo a questo assedio per acquistare un'idea del sistema di difesa delle piazze forti dei Turchi; in esso è maestrevolmente descritta la lotta della scienza contro il valore semiselvaggio, inspirato dal fanatismo e dalla disperazione. La piazza s'arrendeva con onorevoli patti il 17 giugno: questo assedio costava ai Russi 4000 uomini.

Presa Braila, anche il 7° corpo entrava nella Dobruscia e si dirigeva su Bazardschik, dove il 14 luglio si congiungeva col 3° corpo: le forze russe si disponevano sulla linea Kustendjè-Silistria, tendendo da una parte ad osservare Varna, dall'altra ad investire Silistria. Ma il 6° corpo che doveva concorrere all'assedio di Silistria, non era riuscito a passare il Danubio a Turtukai; il parco d' assedio era ancora lontano perchè si potesse intraprendere l'attacco di Varna.

L'autore passa quindi a descrivere le varie operazioni che furono il preludio dell'investimento di Sciumla e dell'assedio di Varna, entrando in una serie di particolari sull'arte della fortificazione presso i Turchi e presso i Russi, e sui combattimenti che i due avversari diedero durante i mesi di agosto e di settembre senza decisivi risultati.

L'assedio di Varna e l'investimento di Silistria sono i due principali episodi coi quali vien chiusa la campagna del 1828. L'autore consacra un lungo capitolo all'assedio di Varna al quale concorse efficacemente la marina e che durò circa due mesi e mezzo: in altro capitolo esamina l'investimento di Silistria e accenna le ragioni per le quali questa piazza non potè essere assediata ed espugnata prima dell'inverno.

La conclusione è un bellissimo esame critico delle operazioni; ci dispiace che la ristrettezza dello spazio non ci consenta di seguire l'autore nel suo esame e riportarne le considerazioni che egli vi fa. Non possiamo però tralasciare d'accennare l'apprezzamento finale delle operazioni formulato nelle seguenti parole: « A dire il vero, non furono le com-
« binazioni della strategia russa che decisero della campagna,
« la quale fu male preparata, intrapresa troppo tardi e con
« mezzi insufficienti, e nella quale la direzione scelta dalle
« forze principali non poteva condurre ad alcun risultato
« decisivo ». Ma l'eccellente spirito delle truppe russe compensò questi errori: la caduta di Varna decise del successo

della campagna, permettendo ai Russi di prendere i quartieri d'inverno nella Bulgaria. Termina le sue considerazioni dicendo « che se si riflette agli immensi sacrifizi che la guerra « costò ai Russi nel 1828, è difficile il decidere a quale dei « due avversarii essa sia riuscita realmente proficua: occor- « reva una seconda campagna per rendere decisivi i successi « della prima ».

L'introduzione alla campagna del 1829 presenta la situazione generale delle due potenze belligeranti. Malgrado la resa di Varna, il Sultano non era punto scoraggiato dai risultati della campagna precedente, i cui successi avevano costato al nemico lunghi sforzi e immensi sacrifizi: ciò che sovratutto gli inspirava confidenza, era la prova fatta dalle sue truppe, le quali, benchè organizzate di recente, avevano potuto far fronte, in aperta campagna, alle truppe agguerrite dello Czar e ottenervi qualche successo. Il Sultano Mahmud si preparava adunque a opporre una nuova e vigorosa resistenza. A Costantinopoli, egli faceva istruire le nuove truppe sotto la sua sorveglianza immediata; le forze regolari, concentrate per la maggior parte a Sciumla, venivano portate a 50 mila uomini e ne era affidato il comando a Reschid-Mehmet-pascià, conosciuto per uomo fermo, severo, giusto e valoroso.

L'esercito russo aveva subìte grandi perdite, meno per effetto dei combattimenti che per l'influenza del clima, per le malattie, le fatiche e le privazioni d'ogni specie alle quali era stato soggetto per parecchi mesi, specialmente davanti a Sciumla.

Il rigore dell'inverno aumentò ancora le sofferenze delle truppe: finalmente, per completare l'orrore di questo quadro, dice l'autore, comparve la peste verso il fine di maggio e fece strage grandissima; si può contare che l'esercito, prima della riapertura delle ostilità, abbia perduti più di 40,000 uomini, cioè la metà del suo effettivo.

L'imperatore aveva deciso di non prender parte alla nuova campagna, e affidava perciò il comando supremo dell'esercito al conte Diebitsch, suo capo di stato maggiore. L'esercito d'operazione si componeva del 2°, 6° e 7° corpo, forti di due divisioni di fanteria e una divisione di cavalleria ciascuno, e del 3° corpo forte di quattro divisioni di fanteria e una di cavalleria. L'effettivo totale, secondo l'autore, non era che di 68,000 uomini con 300 cannoni.

Le grandi potenze dovevano rimanere ancora spettatrici indifferenti d'una lotta così diseguale. La Francia e l'Inghilterra attendevano alla liberazione della Grecia, l'Austria spiava il momento di intervenire come mediatrice, la Prussia era legata alla Russia da doppio vincolo di parentela e di politica comune.

Il 15 febbraio i Russi cominciavano le ostilità impadronendosi, mediante un colpo di mano, di Sisepoli, buon porto a sud di Burgas e il cui possesso riusciva loro utilissimo nelle operazioni ulteriori.

Il generale in capo giunge a Jassy il 24 febbraio, dà le disposizioni per gettare un ponte a Hirsova, per far discendere a Calarasch il ponte di barche stabilito a Fundani e far transitare sulla destra del Danubio la maggior parte delle truppe del 2° e 3° corpo che avevano svernato nella Valacchia. Fra questi preparativi, passavano l'inverno e una parte della primavera; soltanto al principio di maggio il generale Diebitsch passa il Danubio ad Hirsova e si porta a far l'assedio di Silistria.

Non seguiremo l'autore nella lunga descrizione dell'assedio di questa piazza, il più importante della campagna, specialmente dal punto di vista tecnico; soltanto osserveremo come anche in quest'assedio, al pari che in quelli di Braila e di Varna, la scienza e la disciplina abbiano trionfato del valore disordinato e dell'ignoranza dei Turchi.

I tentativi del gran visir Reschid-Mehmet-pascià per liberar Silistria dall'assedio, il combattimento di Eski-Arnautlar e la battaglia di Kulewtscha formano il soggetto d'un capitolo speciale, il quale comprende così le operazioni preparatorie al passaggio dei Balkani.

Il passaggio dei Balkani e la marcia su Adrianopoli sono i fatti più brillanti della campagna del 1829; è interessantissimo leggere il capitolo IV° per farsi un'idea della difficoltà che vi ebbero a superare i Russi, degli errori commessi dai Turchi nella difesa dei Balkani e del disordine in cui allora trovavasi l'impero ottomano. In questo capitolo e nel seguente l'autore fa una serie di considerazioni sulla difesa dei Balkani, sull'importanza di Sciumla, sulla maniera di difendere e di attaccare Costantinopoli, le quali hanno anche oggidì un valore grandissimo.

Termina l'opera esaminando i risultati della campagna e le future conseguenze del trattato d'Adrianopoli che vi pose

fine, facendo l'elogio della condotta militare e politica del generale Diebitsch con queste parole: « Si è alla condotta ad un « tempo ardita e prudente del generale Diebitsch, che la Russia « deve il successo d'una campagna che avrebbe potuto avere « risultati ben differenti se il Sultano e la diplomazia aves- « sero conosciuto il vero stato delle cose ».

È appendice dell'opera una Memoria *sullo stato sanitario* delle truppe russe la quale contiene utili ammaestramenti.

L'opera è finalmente corredata da un atlante per l'intelligenza delle operazioni, specialmente di quelle d'assedio.

In una breve rivista bibliografica non abbiamo potuto dare che un'idea imperfetta dell'importantissima opera del Moltke, la quale, se ha un grande valore permanente nella letteratura militare, ora ne ha uno grandissimo d'attualità. Consigliamo gli studiosi a consultarla, poichè vi troveranno, oltre la narrazione d'avvenimenti che hanno molta analogia con quelli che si stanno svolgendo oggigiorno sul Danubio, una serie di considerazioni, le quali gli varranno a chiarire fatti che forse non sempre facilmente e giustamente potrebbe altrimenti giudicare.

Leitfaden zum Unterrichte in der Feldbefestigung. — *Zum Gebrauche in den K. K. Militair-Bildungs-Anstalten, Kadeten-Schulen, dann für Einjährig-Freiwillige.* — (*Guida per l'insegnamento della fortificazione campale ad uso degli istituti militari, delle scuole dei cadetti e dei volontari di un anno*). — Per MAURIZIO BRUNNER I. R. capitano del genio austriaco. — Seconda edizione compilata su nuove norme. — Vienna, 1877. Tipografia della redazione del *Giornale militare austriaco* dello *Streffleur*.

È questo il titolo del nuovo trattato sulla fortificazione campale uscito dalla penna del valente scrittore militare austriaco, che arricchì la letteratura tedesca di altri pregevoli lavori del genere di quello che abbiamo sott'occhio; lavori che meritamente vennero lodati dalla critica militare europea e che per la estensione sempre crescente che lo studio della lingua te-

desca va prendendo in Italia, poterono essere apprezzati anche da molti dei nostri colleghi.

La necessità di coprirsi sul campo di battaglia contro la straordinaria efficacia delle moderne armi da fuoco; lo sviluppo dato all'ordine sparso; l'esercizio del fuoco individuale; i grandi concentramenti d'artiglieria per preparare l'attacco, che essa e la fanteria risolvono; la prodigiosa celerità con cui si svolgono oggidì le operazioni militari, hanno fatto della fortificazione uno dei principali rami dell'arte militare.

Cambiata la tattica, la fortificazione modificò le sue forme acconciandosi ai nuovi principii in modo che i tipi moderni presentano quell'elasticità e prontezza di esecuzione che sono richiesti dalle mutate condizioni. La mobilità, la pieghevolezza al terreno e lo snodamento delle membra sono come nella tattica i caratteri distintivi della fortificazione campale dei nostri dì. Esiste quindi una notevole differenza nel modo di interpretare i bisogni della difesa prima e dopo le ultime grandiose guerre, donde la necessità di dare allo studio della fortificazione un nuovo indirizzo e di renderlo comune a tutte le armi.

L'Austria, che in ogni tempo curò l'arte del fortificare, non rimase stazionaria. Lo provano i numerosi e dotti scritti di fortificazione che si pubblicarono in quel paese dopo la campagna del 1870-71 e le molte esperienze fatte dal genio e dall'artiglieria, tendenti, i primi a dimostrare come debbansi utilizzare gli accidenti del terreno per la difesa dopo che i perfezionamenti arrecati alle armi da fuoco costrinsero a modificare la tattica, ed i secondi a ricercare in qual modo si possano praticamente coprire uomini e materiale contro gli effetti del fuoco nemico, traendo nel medesimo tempo il massimo profitto dal proprio.

Fra le opere di fortificazione che videro la luce in Austria dopo la guerra franco-germanica, occupa un posto distinto la *Guida per l'insegnamento della fortificazione campale*, pubblicata dal Brunner nell'anno 1873 ed adottata quale libro di testo per gli istituti militari dell'Impero austro-ungarico. Ma diffondendosi essa di soverchio in particolari tecnici, la cui conoscenza non è strettamente necessaria per chi è chiamato solamente a tracciare lavori utili alle truppe in campagna, ed essendo alquanto invecchiata rispetto alle forme che le opere devono assumere nella rapida difesa del terreno, il ministero della guerra dava al Brunner l'onorevole incarico di compilare una seconda edizione della sua *Guida*, che venne in luce nell'anno in corso.

Ad ogni modo questo libro può essere considerato come affatto nuovo, perchè la materia vi è meglio disposta e trattata ed anche il volume è ridotto da 337 pagine a 187.

I tipi di fortificazione campale (improvvisata) adottati in seguito alle esperienze di tiro eseguite con il nuovo armamento della fanteria e con le nuove batterie da campagna contro le opere di difesa, e da queste verso l'esterno, sono compresi nella *Guida*, la quale in appendice porta pure 27 temi di fortificazione applicata al terreno con le rispettive soluzioni. L'autore cerca così di dimostrare con evidenza, essere la fortificazione costante alleata della tattica delle truppe nelle vicissitudini di guerra, e la sua applicazione semplice, quando non facciano difetto la conoscenza dei principii ed il sano criterio. Questi temi convincono inoltre che non sempre la mole delle opere di difesa attesta la loro importanza, bensì il più delle volte il poco rilievo, l'insignificante apparenza, in una parola la loro semplicità.

Le opere di difesa di qualsiasi genere da erigersi in campagna sono distinte in due categorie principali, cioè in opere *improvvisate* e in opere *campali;* suddivise tanto le une quanto le altre secondo il tempo necessario a costruirle. I profili sono però combinati col tracciato in modo che si possa, senza inconvenienti, trasformare un'opera di minore in altra di maggior conto. Il contenuto è diviso in sei capitoli che trattano partitamente:

1) Del modo di adattare il terreno a campo di tiro e di renderlo accessibile.

2) Della disposizione delle opere campali nello stretto senso della parola.

3) Del modo di utilizzare e disporre le singole parti del terreno per la difesa.

4) Dell'esecuzione dei lavori di fortificazione.

5) Dell'impiego della fortificazione nelle varie operazioni di guerra.

6) Dell'attacco e difesa delle posizioni fortificate.

Ed in appendice; *Esempi pratici di applicazione della fortificazione al terreno.*

Al testo vanno annesse 10 tavole di disegno contenenti 215 figure.

Uber Geschütz-Bedeckungen. — (*Sulla scorta dell'artiglieria*) dell'arciduca GIOVANNI D'AUSTRIA. — Pubblicazione dell'*Organ der Militär Wissenschaftlichen Vereine.*

L'autore comincia dal far notare che finora la questione della scorta all'artiglieria è stata trattata piuttosto sotto l'aspetto teorico che sotto quello pratico, e che al giorno d'oggi non vi è servizio meno ambito dalle truppe di quello di scorta, mentre per lo passato la guardia alle artiglierie si considerava come un servizio d'onore, e si affidava alle migliori truppe. Egli fa quindi voti, perchè torni di nuovo il prestigio ad un servizio così importante.

Passa in seguito ad esaminare le circostanze in cui l'artiglieria potrà aver bisogno di scorta. Anzitutto, riguardo all'opinione che la sicurezza dell'artiglieria può venire tatticamente garantita dalle disposizioni generali prese dai comandanti superiori delle truppe, osserva che una volta incontrato il nemico, il servizio di ricognizione cessa o si fa imperfettamente, e che durante il combattimento la vigilanza deve ancora essere grandissima specialmente ai fianchi. È peraltro vero che l'artiglieria tatticamente fa parte della linea di battaglia e che come sostiene le altre truppe così deve essere sostenuta da loro e non eseguire alcuna operazione isolata. Perciò non dovranno i comandanti l'artiglieria allontanare troppo i loro distaccamenti pel solo scopo di occupare posizioni vantaggiose; ma in pari tempo è un abuso quello dei capi supremi di relegare l'artiglieria alle ali perchè non imbarazzi i movimenti delle altre truppe considerandola sempre come arma ausiliaria.

Ciascuna arma, come dice il colonnello Reinländer, può diventare per un momento arma principale. Nei periodi in cui l'artiglieria viene ad essere considerata tale, come nella preparazione all'attacco, le altre armi devono lasciarle la scelta delle posizioni. Essa si stabilisce dove può produrre il massimo effetto, ed è sopra di lei che le altre armi devono prendere le loro disposizioni. L'artiglieria sarà meno esposta quando non sarà relegata alle ali.

È cattivo vezzo lo impegnare l'artiglieria in imprese arrischiate, nelle quali il danno a cui si espone non è compensato dall'effetto che può produrre.

Vi sono dei casi in cui le disposizioni generali non bastano a garantire la sicurezza dell'artiglieria, specialmente quando trovasi in terreno coperto, dove riesce difficile l'osservazione dei risultati del tiro, ed impedita la vista dal terreno circostante. Una volta l'unico pericolo si considerava quello proveniente da un attacco improvviso della cavalleria. Ma al giorno d'oggi pochi bersaglieri che si appostino a 600 od 800 passi da una batteria hanno presto messo fuori di servizio ufficiali, serventi e cavalli. Anche una carica di cavalleria sui fianchi ed alle spalle può esser causa d'un disastro per l'artiglieria. Tutti questi pericoli nascono se la batteria manovra, mette o leva gli avantreni ecc. Di qui sorge la necessità di una scorta.

La tattica affatto nuova adoperata dall'artiglieria tedesca nel 1870-71 ha completamente capovolta la questione, e le norme precedenti il 1870 non potrebbero più essere mantenute in vigore. Le prescrizioni del regolamento austriaco sugli esercizi d'artiglieria danno alle batterie una scorta fissa.

I sostegni fissi sono uno spreco inutile di uomini tutte le volte che non ce n'è il bisogno, mentre alcune volte sono insufficienti.

Bisogna pertanto determinare i casi in cui l'artiglieria può aver bisogno di scorta. In regola generale, le occorrerà sempre quando tutta o parte non si trova a contatto immediato colle altre truppe, e specialmente:

1° Quando l'artiglieria è esposta sul fianco estremo di una posizione.

2° Quando deve occupare una posizione avanzata prima dell'arrivo del resto delle truppe.

3° Quando deve conservare una posizione abbandonata dal resto delle truppe.

4° Quando eseguisce un attacco girante o deve occupare posizioni di fianco isolate.

L'autore passa quindi ad esaminare la qualità dell'arma che deve fornire la scorta e la sua forza, e dice che non si possono dare regole assolute.

Dovere della scorta è di garantire la batteria dal fuoco dei tiratori nemici, respingerli se è necessario, opporsi ad un attacco improvviso di fanteria, o ad una carica di cavalleria ai fianchi ed alle spalle, aprire un varco ai pezzi attraverso il nemico, coprirne la ritirata, tenere continuamente informato il comandante dell'artiglieria di ciò che avviene attorno

a lui. La scorta deve circondare la batteria in stazione e fiancheggiarla in marcia.

Il comando della scorta spetta al comandante dell'artiglieria, qualunque sia il suo grado.

Riguardo all'impiego della scorta nei vari casi l'autore distingue:

1° *L'artiglieria è in posizione ad un'ala; bisogna coprire il suo fianco — La scorta deve essere di fanteria*, e col grosso scaglionato lateralmente e avanti all'ala minacciata. Nel caso di un attacco alle spalle, il grosso si porta indietro. Il quarto circa è steso in cacciatori.

2° *L'artiglieria deve portarsi sopra un punto situato avanti alle altre truppe. — La scorta di cavalleria.* — Seguono le prescrizioni per l'impiego di questa truppa che manda avanti pattuglie di esploratori mentre il grosso maschera la batteria e ne protegge lo schieramento. Su terreno frastagliato, nel passaggio d'una stretta si osserveranno le solite prescrizioni. Giunti sulla posizione, una parte della cavalleria deve appiedarsi e proteggere colle armi da fuoco l'artiglieria fino all'arrivo delle altre truppe.

3° *L'artiglieria deve mantenersi in una posizione abbandonata dalle truppe amiche; bisogna proteggerla in quella posizione e nella ritirata. — Scorta di fanteria.* — La scorta si colloca come precedentemente sul fianco più minacciato dell'artiglieria. Se il pericolo viene da tutte due le parti dovrà dividersi. Quasi sempre in questo caso la scorta è formata dalle truppe in ritirata e si trova già impegnata a combattere. L'artiglieria tira a mitraglia. Quando il suo fuoco non sia più efficace la scorta deve all'occorrenza sacrificarsi eroicamente per darle tempo di rimettere gli avantreni e salvare i pezzi. Nel ripiegare la scorta deve rallentare la marcia dei tiratori nemici e non ritirarsi mai sull'artiglieria stessa, ma lateralmente del fianco più minacciato.

4° *L'artiglieria è distaccata per un attacco accerchiante. — Scorta di cavalleria.* — Lo scopo di questo attacco è che l'artiglieria possa aprire improvvisamente un fuoco d'infilata contro la linea nemica. Per ciò la scorta dovrà usare la massima circospezione, e cercare di non essere scoperta dal nemico, altrimenti lo scopo dell'operazione sarebbe fallito.

Se il nemico vigilante lanciasse contro l'artiglieria ancora in marcia una carica di truppe di seconda linea, la scorta deve

opporvisi con un vigoroso contrattacco, che permetta all'artiglieria di ritirarsi.

Infine bisogna ammettere che se la scorta è composta di fanteria e di cavalleria, il servizio di sicurezza sia fatto dalla cavalleria sola.

Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine. — Puntate dei mesi di marzo, aprile e maggio 1877.

(L'esercito di Federico. — Lo shrapnel. — La cavalleria prussiana dalla guerra dei sette anni a noi. — Profittare delle vittorie).

Del militarismo e del sistema d'organizzazione militare di Federico il Grande, del maggiore A. v. Crousaz. — Federico II salito al trono nel 1740 trovò l'esercito forte di 83,468 uomini ripartito in 32 reggimenti di fanteria, 12 reggimenti corazzieri, 6 reggimenti dragoni, 2 reggimenti ussari, 1 battaglione d'artiglieria da campo, 1 battaglione d'artiglieria di guarnigione (*Bataillon Garnison-Artillerie*), 4 battaglioni di guarnigione e 4 reggimenti locali (*Land-Regimenter*), sicchè aveansi disponibili 66 battaglioni e 114 squadroni, per la guerra, e 12 battaglioni per l'occupazione del paese.

Il re s'adoperò con ogni mezzo ad aumentare la forza delle sue truppe, ed alla sua morte avvenuta nel 1786 l'esercito si componeva di:

Truppe da campo	110	battaglioni,
	273	squadroni,
	40	compagnie d'artiglieria, delle quali 10 a cavallo,
	4	compagnie di minatori (*Mineurs*),
	1	compagnia di pontieri,
Truppe di guarnigione	43	battaglioni di guarnigione,
	4	reggimenti locali con 25 compagnie,
	13	compagnie d'artiglieria,
	2	comandi d'artiglieria di guarnigione.

Quest'esercito contava numericamente 120,000 uomini di fanteria da campo, 40,000 di cavalleria, 10,000 di artiglieria e minatori, 30,000 di truppe di guarnigione; cioè nei 40 anni del suo regno Federico aveva aumentato l'esercito di 116,532 uomini. Esso costava nel 1776 tredici milioni di talleri, ma

avea dato allo Stato 1416 1/4 miglia quadrate, 3,173,000 abitanti, ed una solida base alla potenza futura della Prussia.

Secondo la legge del 1733 l'arruolamento doveva eseguirsi per provincia; ma Federico II nell'interesse dell'agricoltura e delle industrie fu largo nell' accordare esenzioni dal servizio, per compensare le quali ricorse volentieri ad arruolamenti all'estero.

Il teatro della guerra del Danubio inferiore. — Il capitano V. TROTHA divide il suo lavoro in due parti distinte. Nella prima sono prese in esame le linee del Danubio e dei Balkani dal punto di vista militare e geografico, nella seconda sono svolti brevemente i principali avvenimenti militari ch'ebbero luogo su questo teatro di guerra nelle campagne del 1807-1812, e del 1828-29.

Il bilancio della marina francese pel capitano H. v. CLAUSEWITZ. — È il resoconto, accompagnato da alcune considerazioni, dell'articolo *sulla marina francese* pubblicato dalle *Revue des deux Mondes*, nella puntata XVIII del 1° novembre 1876.

Ciò che speriamo dallo shrapnel. — Appoggiandosi agli esperimenti eseguiti nel 1874 dalla scuola di tiro, il colonnello v. SAUER crede che per l'avvenire si possa fare un sicuro assegnamento sullo shrapnel per tirare a grandi distanze, e che l'artiglieria impiegando in modo più giusto questo proiettile, potrà non ritirarsi innanzi a fanteria che avanzi contro essa, e non solo scuoterla col fuoco delle granate ma annientarla ancora per mezzo dello shrapnel. Devesi però accordare alle esercitazioni di tiro quell'importanza che meritano, ed in ogni tiro aver sempre presente *lo scopo del combattimento*, poichè soltanto con questo mezzo l'arma di artiglieria potrà disimpegnare il còmpito che le spetta in campagna. Allora soltanto i nuovi cannoni di acciaio giustificheranno il motto, già accordato ai vecchi cannoni di bronzo: *ultima ratio regis*.

Il regolamento di esercizi e di evoluzioni per la fanteria prussiana, con riguardo ai desideri espressi nella letteratura militare dal punto di vista tattico. — Il capitano v. SODENSTERN sottopone all'esame le principali formazioni tattiche e le evoluzioni prescritte dal regolamento per la fanteria prussiana relativamente al loro impiego sul campo di battaglia. Egli dimostra che i principii tattici, emessi dagli scrittori più autorevoli, come il generale von Wechmar, i tenenti colonnelli

von Scherff, Kühne, ecc., sono in accordo colle prescrizioni regolamentari.

La prima istruzione ufficiale sulla ginnastica militare per l'esercito austriaco, del tenente H. von Rohrscheidt.

Delle gesta e servizi della cavalleria prussiana da Federico II° a noi, del tenente A. Arent. — I risultati della cavalleria dipendono essenzialmente da tre fattori:

1° dalla completa istruzione nell'equitazione;

2° dalla condotta (comando) delle truppe;

3° dallo spirito che anima ufficiali e truppe.

La cavalleria di Federico II° possedeva tutti questi pregi imperciocchè perfetto era il suo addestramento individuale a cavallo e nel maneggio delle armi; aveva, anche facendo astrazione da Seydlitz, molti abili generali, come Gessler, Zieten, Werner, Driesen, Malachowski, Kleist, Belling ed altri; finalmente rispetto allo spirito parlano eloquentemente le gesta compiute.

Da Federico II° ai nostri giorni, si possono considerare quattro periodi:

un primo periodo dalla guerra dei 7 anni, cioè dal 1763 sino al 1795;

un secondo periodo dal 1796 sino al riordinamento del 1808;

un terzo periodo dal 1809 sino al 1815;

un quarto periodo dal 1815 sino ai nostri giorni.

Nel primo periodo erano ancora in vigore tutti i regolamenti di Federico II°, e perciò l'istruzione individuale era molto accurata, ma non si mirava molto a raggiungere una massima velocità e precisione. Nelle campagne dal 1792-95 si fece sentire la mancanza di abili generali, sebbene sotto Blücher i reggimenti prussiani eseguissero fatti brillanti.

Nel secondo periodo le condizioni andarono sempre peggiorando; e il nuovo regolamento del 1796 ebbe sulla cavalleria una dannosa influenza, poichè in esso era troppo raccomandato di risparmiare il cavallo, e trovavansi prescrizioni troppo pedanti sulla direzione, ecc.

Nella campagna del 1806 avevasi poca fiducia nei generali troppo vecchi, mentre gli ufficiali giovani, come Schill, Helwig, Hirschfeld, non erano ancora conosciuti. Inoltre l'ordinamento della cavalleria era erroneo, perchè non si erano formate delle grosse masse. Per tal guisa non potè essere

di alcun giovamento all'esercito nella infausta giornata di Jena ed Auerstädt, sebbene caricasse molte volte, e subisse gravissime perdite.

Nel terzo periodo dal 1809 al 1815 la cavalleria prussiana, forte soltanto di 14,000 uomini, versava in triste condizioni per cavalli e per istruzione, pur tuttavia si distinse, specialmente nelle scorrerie di partigiani.

Egli è perciò che Blücher nella sua memoria al re, raccomandava di dare alla cavalleria una organizzazione ed una istruzione adatta ai principii insegnati ed attuati da Federico II°.

Dal 1815 al 66, nè l'istruzione, nè l'organamento avevano ancora subito tutte le necessarie modificazioni, e per l'impiego di un grosso corpo di cavalleria mancavano le norme e l'esercizio.

Era riservato alla guerra del 1866 di dimostrare la necessità d'impiegare di nuovo la cavalleria in modo indipendente ed innanzi al fronte dell'esercito. E la nuova organizzazione fornì alla cavalleria la possibilità di ottenere brillanti risultati tanto nel servizio di esplorazione quanto sul campo di battaglia.

Il tenente Arent termina il suo lavoro coll'esprimere il desiderio che anche nel tempo di pace si abbiano già formate le divisioni di cavalleria, e si istituiscano *Ispezioni* di cavalleria.

Il grande Elettore in Alsazia 1674-1675, pel tenente von Loos.

Studio storico sulle gesta della cavalleria americana nella guerra di secessione, del tenente C. v. Bredow.

Profittare della vittoria. — La vittoria non è completa quando non sia coronata dall'inseguimento; il genio dei generali, il sagrificio dei soldati sono in certo modo sprecati, come lo attestano le vittorie di Collin, di Dresda, di Ligny, le quali furono di poco o nessun frutto al vincitore.

Scherer nel 1795 non approfittò punto della vittoria di Loano, ed in luogo d'inseguire l'esercito austro-piemontese si limitò a prendere comodi quartieri d'inverno.

Fu Napoleone I° colui che apportò un'energia affatto nuova nella condotta della guerra, fissando come principio che l'annientamento dell'avversario è l'unico mezzo per raggiungere lo scopo della guerra.

L'arma di cavalleria è la più adatta, nella pluralità dei casi, per disimpegnare questa missione. A Jena la cavalleria pe-

sante francese cagionò tali perdite di prigionieri, trofei e cannoni che nulla di simile accadde mai all'esercito prussiano. Tuttavia non è sempre possibile un utile impiego di quest'arma, sia per le circostanze nelle quali si svolge la battaglia, sia per la configurazione stessa del terreno. Così a Königgrätz la cavalleria tedesca dovette passare la Bistritz in parecchi punti, e quando finalmente verso le 4 pomeridiane giunse sulla linea Langenhof-Stresetitz ed oltrepassò la fanteria si trovò di contro alle due divisioni di riserva della cavalleria austriaca, le quali, meglio informate della situazione si sagrificarono nobilmente per salvare l'esistenza delle proprie armate.

Come modello d'inseguimento è ricordato quello compiuto dalla cavalleria francese dopo Jena, nel quale l'imperatore fu bravamente assecondato dall'iniziativa dei capi in sott'ordine, senza la quale possono difficilmente riuscire simili imprese.

Nelle principali battaglie della guerra del 1870 non si potè procedere all'inseguimento pel sopraggiungere della notte, per le forze intatte rimaste al nemico e per la vicinanza delle fortezze.

SOMMARIO DELLE MATERIE

contenente nelle dispense di aprile-maggio-giugno 1877

LE GRANDI MANOVRE DELL'ESERCITO GERMANICO NELL'ESTATE DEL 1876 — **C. Corsi** . . . . *Pag.* 5, 209, 377

CONSIDERAZIONI SULL'AVANSCOPERTA. — **M. Bianchi d'Adda** . . . . . » 42

RASSEGNA DEI CAMPI E DELLE GRANDI MANOVRE DEL 1876. — **X.** . . . . . » 73

NOTE SULL'ESERCITO RUSSO. — Generale **Balegno**. . » 256

TEATRO DI GUERRA TURCO-RUSSO IN ASIA. — **G. Sironi** » 274

GUERRA D'ORIENTE. — LE FORZE BELLIGERANTI — **O. Baratieri** . . . . . » 331

BREVE STUDIO SUL SERVIZIO DELLE SUSSISTENZE IN GUERRA E SUL CARREGGIO A QUESTO SCOPO OCCORRENTE. — **Emilio Appelius** . . . . . » 411

LA QUESTIONE DEGLI UFFICIALI E SOTTUFFICIALI IN ITALIA. — **F. Sismondo** . . . . . » 436

Libri e periodici.

Italiani.

La conferenza di Bruxelles. — B. VEROGGIO . . *Pag.* 143

Della leva sui giovani nati nell'anno 1855 e delle vicende dell'esercito dal 1° ottobre 1875 al 30 settembre 1876 — FEDERICO TORRE. . . . . » 349

Brevi appunti sull'istruzione delle reclute e sulla ferma della nostra fanteria . . . . . » 357

Conferenze sopra alcune materie prime impiegate nella costruzione militare; loro usi e collaudazione. — GALLONE GUGLIELMO . . . . . » 467

Esposizione internazionale e congresso d'igiene e salvamento nel 1876 in Bruxelles. — FEDERICO TOSI . » 468

Francesi.

Revue d'artillerie . . . . . *Pag.* 179
Cours d'art militaire. — H. BARTHELEMY . . . . » 362
L'académie de guerre de Berlin. — L'enseignement militaire supérieur en Europe. — L'école supérieure de guerre de France . . . . . » 470
Tactique de l'artillerie pendant la guerre de 1866. — Bataille de Custoza (24 juin 1866). — J. BRUGÈRE . » 477

Tedeschi.

Kriegsgeschichtliche Studien nach der applicatorischen Methode. — F. v. VERDY DU VERNOIS. . . . . » 148
Kriegspolitik und Kriegsgebrauch. — Studien und Betrachtung. — W. RÜSTOW . . . . . » 169
Streffleur's Oesterreichische militärische Zeitschrift . » 181
Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine . . » 185
Die Russen in Turkestan. — A. DRIGALSKY . . . » 370
Oesterreichisch-Ungarische militärische Blätter . . » 371
Feldzüge der russisch-türkischen Armee in der Europäischen-Türkei in den Jahren 1828 u. 1829. — MOLTKE » 484
Leitfaden zum Unterrichte in der Feldbefestigung. — MAURIZIO BRÜNNER. . . . . » 401
Uber Geschütz-Bedeckungen — Arciduca GIOVANNI D'AUSTRIA . . . . . » 494
Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine . . » 497

Inglesi.

United Service-Institution . . . . . » 187

Rivista estera.

Istruzione pratica dei quadri di fanteria in Francia. . » 101
Istruzione militare del Brasile . . . . . » 115
Durata delle munizioni di piccolo calibro in Austria » 121
Organizzazione dell'artiglieria d'assedio russa . . . » 127
Istruzione sulle manovre di brigata con i quadri per la fanteria . . . . . » 134

Le sezioni tecniche degli operai delle strade ferrate in Francia . . . . . *Pag.* 140
Le piazze forti della Russia . . . . . » 157
I Cosacchi . . . . . » 168
L'islamismo da Costantinopoli a Calcutta . . . . . » 179
Facilità d'invadere l'Inghilterra e difesa delle sue coste . » 190
I servizi ausiliari dell'esercito in Francia . . . . » 196
Riordinamento del corpo dei cadetti in Germania . » 199
Il museo storico militare di Berlino . . . . . » 202
Carta speciale della monarchia austro-ungarica alla scala di 1:75,000. . . . . » 204

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

DELL'ESERCITO ITALIANO

pag. 1

Serie III. — Anno XXII.

Tomo III.



luglio agosto settembre - Vol. III

ROMA, 1877

VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO-EDITORE

Piazza del Gesù, N° 47.

Proprietà letteraria.

LA QUESTIONE DEGLI UFFICIALI E SOTTUFFICIALI

IN ITALIA [1]

II.

I nostri collegi militari.

In quanto precede io ho voluto mettere in evidenza le seguenti proposizioni:

1. Che l'educazione del soldato riposa intieramente sulla attitudine degli ufficiali ad educare.

2. Che questa attitudine risulta dall'essere gli ufficiali profondamente compresi dei sentimenti che devono inspirare al soldato; dall'essere gli ufficiali profondi conoscitori dell'uomo nelle sue facoltà e dell'arte di svilupparle e di indirizzarle nello scopo prefisso all'esercito.

3. Che pertanto l'ufficiale non solo deve essere moralmente educato a quella elevatezza di sentire, che in esso si richiede come a perfetto soldato, ma ancora intellettualmente nudrito di quelli studi letterarii e filosofici che sviluppano nell'uomo l'attitudine ad apprendere ed esercitare l'arte dell'educare e del governare altri uomini.

---

(1) V. *Rivista militare*, gennaio 1873 e giugno 1877.

4. Che il mandato, di cui è investito l'ufficiale, quando conduce il soldato in guerra, mentre da una parte ne mette alla prova l'altezza e la fermezza del carattere, dall'altra richiede in esso la conoscenza dell'arte e scienza della guerra, la quale ha fondamento ed affinità in tutti i rami dello scibile umano.

5. Che quindi le facoltà intellettuali di chi aspira al grado d'ufficiale devono essere esercitate, sviluppate, ed arricchite per modo da produrre in esso l'attitudine ad approfondirsi non solo nelle scienze fisiche e matematiche, ma anche, e forse in maggior misura, in quelle morali e sociali.

Ed ora procedo all'esame di quello che si fa da noi per produrre l'ufficiale. In questo esame io mi limiterò a considerare la *via maestra*, per la quale si giunge al grado di ufficiale, quella cioè in cui il governo ha posto in opera tutti quei mezzi che ha creduto migliori per ottenere il perfetto ufficiale; quella in cui, prendendo il cittadino ancora adolescente, lo educa e lo modella su quel tipo che ha dovuto sembrare il più vicino alla perfezione desiderabile.

Questa via maestra è quella degli istituti militari: collegi militari, accademia e scuola militare.

Il periodo d'istruzione impartito nei nostri istituti per formare ufficiali delle tre armi, e del genio, è così disposto:

1° 3 anni di collegio militare (1);
2 anni di scuola militare per l'ufficiale di fanteria.

2° 3 anni di collegio militare;
2 anni di scuola militare;

(1) Una recentissima disposizione ministeriale porta a quattro anni i corsi dei collegi militari. Non conoscendo ancora le mutazioni nei programmi, conseguenza di tale disposizione, non ho creduto di nulla mutare a questo scritto.

1 anno di scuola normale per l'ufficiale di cavalleria (1).

3° 3 anni di collegio militare;

3 anni d'accademia militare;

2 anni di scuola d'applicazione pegli ufficiali d'artiglieria e genio (2).

Dimodochè i giovanetti che si avviano alla carriera militare, percorrono tre anni in comune nei collegi militari, qualunque sia l'arma prescelta, e dopo questi tre anni avviene la separazione di quelli che si dedicano alle armi speciali da quelli che si dedicano alle armi di fanteria e cavalleria.

I tre anni di collegio militare costituiscono adunque il periodo di studi preparatori, coi quali si pone la base degli studi ulteriori occorrenti pell'ufficiale in genere.

Vediamo quale e quanta sia questa base.

Il 1° anno di collegio militare si apre a quei giovanetti che abbiano raggiunto l'età di 13 a 15 anni e che superino un esame di ammissione, che vale la pena di essere accennato per mostrare quale sia il punto di partenza dal quale, dopo cinque soli anni di studi, si perviene al grado di ufficiale. Questo esame d'ammissione versa (3): 1° sull'aritmetica pratica: risoluzione di problemi che richiedono l'applicazione delle prime quattro operazioni sui numeri interi e decimali. 2° lingua italiana: i candidati devono far prova d'avere imparato *ciò che si insegna nelle classi elementari*, cioè: scrivere un breve e facile componimento dietro una traccia data, rispon-

(1) Il corso alla scuola normale si fa già col grado di ufficiale.

(2) I corsi della scuola d'applicazione si fanno già col grado di sottotenente, e in capo ad essi vi è la promozione a tenente.

(3) Raccolta dei programmi di ammissione e di insegnamento nelle scuole militari del Regno. 15 settembre 1875, Roma. tipografia Voghera.

dere su tutta la grammatica analizzando un periodo. 3° calligrafia; questo esame consiste nell'osservare se il candidato ha scritto il tema di lingua italiana con calligrafia chiara e corrente e con ortografia sufficientemente corretta.

Come vede il lettore, non è un gran corredo d'istruzione quello che si richiede per entrare nel 1° anno dei nostri collegi militari, e si può anche affermare che quel giovinetto, il quale all'età di 13 o 15 anni non si trovasse in grado di superare un tale esame, darebbe prova o di scarsissima intelligenza o di trascuratissima educazione.

Le materie insegnate nei tre anni di collegio militare appaiono nella tabella seguente, nella quale è anche indicato il numero d'ore assegnato settimanalmente all'insegnamento di ciascuna di esse.

Tabella 1ª.

Materie d'insegnamento (1)	1° anno. Ore assegnate per settimana	2° anno. Ore assegnate per settimana	3° anno. Ore assegnate per settimana	Annotazioni
Matematiche . . .	12 (2)	12 (2)	12 (2)	(1) Oltre alla ginnastica ed esercizi militari. (2) Il corso di matematica comprende l'aritmetica ragionata, l'algebra elementare, la geometria piana e solida e la trigonometria rettilinea per tutti; l'algebra e geometria complementari per gli aspiranti all'accademia. Le ore consacrate a questo insegnamento sono divise in lezioni cattedratiche e conferenze. (3) Grammatica e rettorica. (4) Calligrafia solo nel 1° anno.
Storia	4 ½	4 ½	4 ½	
Geografia	4 ½	4 ½	4 ½	
Lettere italiane . .	9	9	9 (3)	
Lettere francesi .	4 ½	4 ½	4 ½	
Storia naturale . .	»	»	4 ½	
Disegno e calligrafia (4)	4	2	2	
Istruzione morale e religiosa . . .	1	1	1	
Totale per sett.ª	39 ½	37 ½	42	

Terminati questi corsi del collegio militare, il nostro aspirante ufficiale ha raggiunto l'età di 16 o di 18 anni ed è ammesso agli istituti superiori, dove dovrà acquistare il corredo di speciale istruzione occorrente pella professione d'ufficiale; trovasi quindi per età nelle condizioni di quei giovani borghesi che hanno compiuto il corso del liceo o dell'istituto tecnico, e che stanno per entrare negli istituti superiori, dove riceveranno l'istruzione occorrente per la professione prescelta di avvocato, medico, professore, ingegnere.

Ma qual grado d'istruzione hanno già a questo punto acquistato codesti giovani borghesi coetanei del nostro aspirante ufficiale?

Una prima risposta a questa interrogazione la si trova nella considerazione seguente: a partire dal corso compiuto *delle scuole elementari* corrono 7 anni per giungere al corso compiuto dell'istituto tecnico, otto anni di studi per giungere al corso compiuto del liceo. E così, mentre quel periodo d'istruzione preparatoria, che sta fra la scuola elementare e l'istituto superiore professionale o scientifico, è per l'aspirante ufficiale di *soli tre anni*, pel giovane aspirante a tutte le altre professioni liberali lo stesso periodo è di *sette* oppure di *otto anni*; quando non si voglia supporre che solo nei collegi militari si sappia ben impiegare il tempo, bisogna ben conchiudere che, misurata del tempo consacratovi, l'istruzione preparatoria secondaria dell'aspirante al grado di ufficiale è di gran lunga inferiore a quella degli aspiranti alle professioni civili.

Se poi si considera ancora, che i collegi militari si aprono soltanto a quei giovanetti che già hanno raggiunto l'età di 13 o quella di 15 anni, e se si considera ancora che i corsi delle scuole elementari in generale si compiono all'età di 9 o 10 anni, sorge naturale la domanda: se questi giovanetti di 13 o 15

anni, ai quali (per entrare nei collegi militari) non si chiede nessuna prova di studi fatti al di sopra di quelli elementari, ai quali non si chiede nessun conto dell'impiego fatto dei tre o quattro anni, che stanno fra il termine delle scuole elementari e l'entrata del collegio militare, se questi giovanetti, dico, non siano per avventura la schiera di coloro, che, o per difetto di intelligenza, o per trascuratezza dei parenti, rappresentano la parte intellettualmente attardata e più scadente della rispettiva generazione. Se ciò fosse, il collegio militare si mostrerebbe il rifugio delle educazioni male avviate, delle mediocrità *in erba*; e ciò imprimerebbe sulla soglia stessa della carriera militare una impronta che basterebbe da se sola a sfatarne il prestigio col mostrare in modo così evidente come la materia prima scelta per formare l'ufficiale sia inferiore a quella per le altre carriere.

Ed ora diamo uno sguardo al come sia impiegato negli istituti di istruzione secondaria pelle professioni civili questo tempo, che è già più del doppio di quello destinato allo stesso fine nei collegi militari.

Come si sa, l'istruzione così detta secondaria, vale a dire, quella che sta fra le scuole elementari e l'università o istituti tecnici superiori, si distingue in istruzione *classica* ed in istruzione *tecnica*.

I corsi dell'istruzione secondaria classica si sviluppano in otto anni divisi in due periodi a partire dai corsi compiuti delle scuole elementari: il primo periodo è detto del ginnasio, il secondo è detto del liceo.

Il periodo ginnasiale abbraccia 5 anni e corrisponde in generale alla età dai 9 o dai 10 anni ai 14 o 15. In questi 5 anni il giovanetto studia le materie indicate nella seguente tabella, in cui sono anche indicate le ore assegnate in caduna settimana all'insegnamento delle singole materie.

Tabella 2ª.

Materie d'insegnamento	1° anno. Ore per settimana	2° anno. Ore per settimana	3° anno. Ore per settimana	4° anno. Ore per settimana	5° anno. Ore per settimana	Annotazioni
Latino	10	10	10	6	6	(1) Parte dell'aritmetica ragionata e il libro 1° della geometria d'Euclide.
Greco	»	»	»	5	5	
Italiano	7	7	7	5	4	
Geografia . . .	3	3	3	»	»	
Storia	»	»	»	4	4	
Matematica (1)	»	»	»	»	5	
Totale . .	20	20	20	20	24	

Il 2° periodo, quello del liceo, è di 3 anni e corrisponde generalmente all'età dai 14 o 15 anni ai 17 o 18. La tabella seguente indica le materie insegnatevi e il tempo impiegato settimanalmente nell'insegnamento di ciascuna di esse.

Tabella 3ª.

Materie d'insegnamento	Ore d'insegnamento per settimana 1° anno	2° anno	3° anno	Annotazioni
Italiano	6	4	»	(1) Il corso di matematiche che si compie al liceo comprende l'aritmetica ragionata, l'algebra elementare, la geometria piana e solida e la trigonometria rettilinea.
Latino e greco	5	5	5	
Storia	7½	4 ½	»	(2) Nelle istruzioni e programmi sull'insegnamento nei licei e ginnasi approvati con R. D. 10 ottobre 1867 i confini del corso di filosofia vengono accennati colle seguenti parole: *Studiare i fatti più cospicui e più accertati dell'uomo interiore: le facoltà principali che generano quei fatti e le principali leggi che le governano.*
Matematiche(1)	6	7 ½	»	
Filosofia (2) . .	»	4 ½	4 ½	
Fisica	»	»	9	
Storia naturale e geografia fisica	»	»	5	Corso simile e pure biennale, era altre volte stabilito pel collegio militare di Napoli. V. *Giornale militare* 1870, supplemento N. 4, pag 261.
Totale . .	24 ½	25 ½	23 ½	

L'insegnamento nelle scuole tecniche e nell'istituto tecnico comprende sette anni a partire dai corsi compiuti delle scuole elementari. Anche esso è diviso in due periodi, quello delle scuole tecniche e quello dell'istituto tecnico. Il primo periodo è di tre anni e corrisponde generalmente all'età dai nove o dieci anni ai dodici o tredici. Le materie d'insegnamento e il tempo impiegato settimanalmente appaiono dalla tabella 4ª seguente:

Tabella 4ª.

Materie d'insegnamento	Ore d'insegnamento per settimana			Annotazioni
	1° anno	2° anno	3° anno	
Lingua italiana, storia e geografia	10	6	6 (1)	(1) Nel 3° anno si aggiungono lezioni sui dritti e doveri dei cittadini. (2) Si aggiungono nozioni di algebra.
Aritmetica	5	»	»	
Calligrafia	5	»	»	
Disegno	5	3	3	
Geometria	»	6	3 (2)	
Lingua francese .	»	10	4 ½	
Computisteria . .	»	»	4 ½	
Nozioni di scienze fisiche e naturali	»	»	4	
Totale . .	25	25	25	

Lo scopo delle scuole tecniche è non solo quello di preparare agli ulteriori studi dell'istituto tecnico, ma anche quello di dare un corredo di utili cognizioni a coloro che non proseguono negli studi e si danno subito a quelle professioni che stanno, per così dire, tra le manuali e le liberali.

Il 2° periodo, quello dell'istituto tecnico, è di quattro anni e corrisponde all'età press'a poco dai 12 o 14 anni a quella di 16 o 18.

Segue la tabella 5ª per dimostrare le materie d'insegnamento e il riparto del tempo. Questa tabella riguarda quella delle *sezioni* dell'istituto tecnico, che serve di preparazione ai corsi tecnici superiori. Questa sezione chiamasi la *fisico-matematica*.

Tabella 5ª.

Materie d'insegnamento	Ore d'insegnamento per settimana			
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno
Lettere italiane	7 ½	7 ½	4 ½	4 ½
Lingua francese	3	3	»	»
Tedesca o inglese	»	4 ½	4 ½	4 ½
Geografia	3	3	2	»
Storia	3	3	2	»
Etica civile e dritto	»	»	»	3
Economia politica	»	»	»	3
Fisica	»	»	4 ½	4 ½
Chimica generale	»	»	3	2
Storia naturale	»	»	3	3
Matematiche	7 ½	7 ½	6	6
Disegno	6	6	6	4
Totale	30	34 ½	35 ½	34 ½

Ed ora presento in un solo prospetto riassuntivo il riparto dell'insegnamento nei tre generi di istituti, e questo prospetto mi servirà di punto di partenza per ulteriori osservazioni.

Tabella

PROSPETTO *delle materie d'insegnamento e delle ore assegnate a* *ed istituti tecnici,*

Materia di insegnamento	1° ANNO						2° ANNO					
	Liceo		Istituto tecnico		Collegio militare		Liceo		Istituto tecnico		Collegio militare	
	Ore per settimana	Totale nell'anno scolastico	Ore per settimana	Totale nell'anno scolastico	Ore per settimana	Totale nell'anno scolastico	Ore per settimana	Totale dell'anno scolastico	Ore per settimana	Totale dell'anno scolastico	Ore per settimana	Totale nell'anno scolastico
Italiano	6	216	7 ½	270	9	324	4	144	7 ½	270	9	324
Francese	»	»	3	108	4 ½	162	»	»	3	108	4 ½	162
Tedesco o inglese	»	»	»	»	»	»	»	»	4 ½	162	»	»
Greco	2 ½	90	»	»	»	»	2 ½	90	»	»	»	»
Latino	2 ½	90	»	»	»	»	2 ½	90	»	»	»	»
Storia antica e moderna . .	7 ½	270	3	108	6	216	4 ½	162	3	108	6	216
Geografia . . .	»	»	3	108	3	108	»	»	3	108	3	108
Elementi di filosofia	»	»	»	»	»	»	4 ½	162	»	»	»	»
Etica civile e dritto	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Economia politica	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Morale e religione	»	»	»	»	1	36	»	»	»	»	1	36
Matematiche. .	6	216	7 ½	270	12	432	7 ½	270	7 ½	270	12	432
Fisica	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Chimica generale	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Storia naturale	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Disegno e calligrafia . . .	»	»	»	216	4	144	»	»	6	216	2	72
Totale . .	24 ½	882	30	1080	39 ½	1422	25 ½	918	34 ½	1242	37 ½	1350

(1) Nel corso di lingua italiana alle scuole tecniche si danno pure nozioni di storia, di

(2) Il corso di storia naturale comprende nozioni di geografia fisica.

(3) Si sono comprese nelle ore dedicate alle matematiche anche le 162 ore impiegate nella

3°.

ciascuna di esse nel corso ginnasiale e liceale, in quello delle scuole e nei collegi militari.

3° ANNO						4° ANNO		Ore consumate negli anni che precedono l'ammissione oltre alle scuole elementari a			Totale delle ore impiegate calcolato l'anno scolastico di 36 settimane		
Liceo		Istituto tecnico		Collegio militare		Istituto tecnico							
Ore per settimana	Totale nell'anno scolastico	Ore per settimana	Totale nell'anno scolastico	Ore per settimana	Totale nell'anno scolastico	Ore per settimana	Totale nell'anno scolastico	Liceo	Istituto tecnico	Collegio militare	Liceo	Istituto tecnico	Collegio militare
»	»	4 ½	162	9	324	4 ½	162	1080	792	»	1440	1656	972
»	»	»	»	4 ½	162	»	»	»	522	»	»	738	486
»	»	4 ½	162	»	»	4 ½	162	»	»	»	»	486	»
2 ½	90	»	»	»	»	»	»	360	»	»	630	»	»
2 ½	90	»	»	»	»	»	»	1512	»	»	1782	»	»
»	»	2	72	6	216	»	»	288	(1)	»	720	288	648
(2)	»	2	72	3	108	»	»	216	(1)	»	216 (2)	288	324
4 ½	162	»	»	»	»	»	»	»	»	»	324	»	»
»	»	»	»	»	»	3	108	»	(1)	»	»	108	»
»	»	»	»	»	»	3	108	»	»	»	»	108	»
»	»	»	»	1	36	»	»	»	(1)	»	»	»	108
»	»	6	216	12	432	6	216	180	666(3)	»	666	1638	1296
9	324	4 ½	162	»	»	4 ½	162	»	144	»	324	468	»
»	»	3	108	»	»	2	72	»	»	»	»	180	»
5	180	3	108	4 ½	162	3	108	»	»	»	180	216	162
»	»	6	216	2	72	4	144	»	396	»	»	1188	288
23 ½	846	35 ½	1278	42	1512	34 ½	1242	3636	2528	?	6282	7362	4284

geografia e di morale.

cuola tecnica all'insegnamento della computisteria.

Osservazione 1ª. — Le ore d'insegnamento sono complessivamente:

Nei corsi classici: 6282 in otto anni.
Nei corsi tecnici: 7362 in sette anni.
Nei collegi militari: 4285 in tre anni.

Tenendo conto, che, delle 6282 ore d'insegnamento nei corsi classici, 3636 appartengono ai cinque anni di ginnasio, si vede che ne rimangono sole 2646 ai tre anni di liceo, i quali corrispondono all'età in cui si compiono i corsi del collegio militare; queste 2646 ore, ripartite sui tre anni *scolastici*, danno in media 4 ore circa d'insegnamento cattedratico al giorno.

E così pure, eliminando pella stessa ragione dalle 7362 ore d'insegnamento dei corsi tecnici le 2520 appartenenti ai tre anni di scuole tecniche, ne rimangono pell'istituto tecnico 4842, le quali ripartite su quattro anni *scolastici* danno poco più di 5 ore e ½ al giorno d'insegnamento.

Le 4284 ore di collegi militari gravitano su tre anni soli di corso e producono in media ore 6.36′ d'insegnamento al giorno.

Ora, se si ammettesse che, a rendere proficuo l'insegnamento impartito dai professori, si richiedano almeno altrettante ore di studio individuale quante furono quelle di insegnamento cattedratico, ciò porterebbe un totale di ore di applicazione giornaliera sedentaria:

Nel liceo . . . di ore 8.
Nell'istituto tecnico . . » 11.
Nei collegi militari . . » 13.12′.

Si abbia presente: l'età dei giovanetti e le ore di sonno, di ricreazione e di esercizi corporali, che a tale età sono necessari pella salute e sviluppo fisico, sopra tutto poi in chi si destina alla professione militare, vi si aggiungano le ore pei pasti, e non si potrà a meno di conchiudere, che le ore di studio individuale, indi-

spensabili per digerire l'insegnamento ricevuto, non si potrebbero ottenere nei collegi militari senza nuocere allo sviluppo fisico ed intellettuale dei giovanetti.

Epperciò le ore d'insegnamento assegnate alle varie materie nei collegi militari, per essere condensate in troppo breve tempo, non vi possono produrre eguale profitto di quello che si può ottenere al liceo, o all'istituto tecnico (1).

Quando a ciò si aggiunga la ristrettissima coltura preparatoria che si richiede per entrare nei collegi militari, si avrà una ragione di più per convincersi che il problema propostosi dai collegi militari di dare in sì poco tempo un'educazione sufficiente a giovani così poco preparati, è un problema materialmente insolubile.

Osservazione 2ª. — Inoltre, le materie d'insegnamento sono nove nel liceo, dodici nell'istituto tecnico, otto nel collegio militare.

Questo fatto ci fa vedere come l'*estensione* degli studi nei collegi militari sia inferiore a quella, che si riscontra nel liceo e nell'istituto tecnico; e ciò non sarebbe un male, quando alla minore estensione corrispondesse nei collegi militari una maggiore *profondità*; ma anche questa vi è necessariamente inferiore, e

(1) Ne avverrà che il peso atroce delle scolastiche applicazioni cagionando una mortale oppressione allo spirito, questo non avrà altro scampo al suo male, che appigliarsi a quel partito stesso cui si appiglia lo stomaco aggravato oltre misura dal cibo, cioè lo rigetterà tutto insieme e il superfluo e il necessario; l'impeto di questo bisogno giornaliero indebolirà le sue forze, perderà ogni uso alla regolare digestione, il succo ed il sangue della dottrina non andranno più ad alimentare le sue potenze. Diventerà uno scheletro spaventoso, e l'ignoranza trionferà finalmente di lui. — P. ANTONIOLI DA CORREGGIO, citato dal CELESIA, *Storia della pedagogia*, vol. II, pag. 99. Milano 1874.

ciò noi possiamo vederlo un po' grossolanamente col seguente ragionamento:

Supponendo la profondità anzidetta espressa dal rapporto tra il numero totale delle ore di insegnamento e quello delle materie insegnate, si avrebbe: per corsi classici $\frac{6.282}{9}$, pei tecnici $\frac{7,362}{12}$, pei collegi militari $\frac{4,284}{8}$, vale a dire: rispettivamente 698, 613, 535. E da questi numeri si scorge che l'istruzione nei collegi militari è anche la infima in profondità, oltre all'esserlo in estensione.

Si aggiunga a ciò quello che fu già osservato poco fa, che cioè alle 698 o 613 ore (assegnate in media all'insegnamento di ciascuna materia nei corsi classici e nei corsi tecnici) se ne possono comodamente aggiungere altrettante di studio individuale, mentre ciò non sarebbe possibile pelle 535 ore dei collegi militari, e la giustezza della nostra deduzione si farà ancora più evidente.

Osservazione 3ª. — Le materie di insegnamento e di studio nei tre corsi di istruzione secondaria, che stiamo esaminando, possono essere distinte e raggruppate secondo certe ragioni di affinità rispetto al genere di nozioni che ciascuna di esse comprende, e rispetto a quelle facoltà della mente che da ciascuna sono più specialmente esercitate e sviluppate.

Considerandole sotto il primo aspetto, si potrebbero, per esempio, raggruppare nel modo seguente:

Gruppo A. — Conoscenza dell'organismo del linguaggio, come strumento per pensare e per esprimere il pensiero: *Lingue.*

Gruppo B. — Conoscenza dell'uomo nelle sue facoltà, loro sviluppo ed indirizzo: *Storia, filosofia, economia politica, etica, dritto.*

Gruppo C. — Conoscenza delle leggi dei rapporti di quantità nei numeri e nello spazio: *Matematiche.*

Gruppo D. — Conoscenza del nostro pianeta, della materia in genere e delle forze che la governano: *Geografia, storia naturale, fisica, chimica.*

Gruppo E. — *Disegno geometrico, di ornato, di paesaggio e di figura.*

Paragonando sotto questo punto di vista i tre corsi d'istruzione secondaria si trovano i risultati seguenti:

Gruppo A.

	Corsi classici	Corsi tecnici	Collegi milit
Lingua italiana ore	1440	1656	972
Greca . . . . . »	640	»	»
Latina . . . . . »	1782	»	»
Tedesco o inglese »	»	486	»
Francese . . . »	»	738	486
Totale . . ore	3852	2880	1458

A giudicarne dal numero di ore assegnate, la superiorità dei corsi classici sugli altri nell'insegnamento dell'arte del parlare e dello scrivere è evidente, ed è pure evidente che in questo ramo d' insegnamento i collegi militari tengono l'ultimo posto.

Ma questa inferiorità dei collegi militari nell'insegnamento del linguaggio si fa ancora più sensibile, qualora si consideri che in questi collegi non si studiano che due lingue, la materna cioè e la francese, mentre che nei corsi classici e nei corsi tecnici le lingue estere studiate sono due. Ora i più autorevoli scrittori di pedagogia sono d'accordo nell'affermare che lo studio di almeno una lingua *molto diversa* dalla materna sia cosa quasi indispensabile per giungere a ben comprendere l'interno meccanismo di questa; e qui cedo la parola ad uno di questi autorevoli scrittori.

Il prof. Raineri nel suo trattato della pedagogica così si esprime in proposito: « Sapere molte parole, « saper domandare il pane in sei od in otto lingue « diverse non val nulla per l'intelligenza. Quello di « che la mente abbisogna è uno studio che la addestri « a svolgere le idee in un ordine regolare, e ad espri- « mere chiaramente ed efficacemente i suoi pensieri. « La conoscenza delle parole non basta, vuolsi quella « delle leggi che presiedono alla disposizione delle « parole e determinano le relazioni delle une colle « altre. Queste leggi formano ciò che si dice gram- « matica. Ora non vi ha che lo studio di una lingua « straniera, che possa insegnare ciò che è la gram- « matica. Per la lingua o pel dialetto materno non vi « è grammatica; la natura e l'abito impediscono che « per la lingua materna la grammatica diventi una « scienza. Noi la sappiamo prima di apprenderla, lo « studio adunque ne è impossibile. Noi possiamo im- « pararne a memoria le regole, ma le applichiamo « instintivamente, laddove per le altre lingue questa « applicazione richiede attenzione e lavoro . . . . . « egli è solamente coll'aiuto delle lingue straniere, che « noi giungiamo a comprendere come il pensiero e « la sua espressione non siano una cosa sola, e che « noi scopriamo l'interno meccanismo della nostra pro- « pria lingua ». (*Della Pedagogica*, libri cinque, pagina 259). Proseguendo poi, il chiaro autore afferma che, anche una lingua moderna può esercitare questa funzione di reagente, che dà vita e rende più sensibili ai nostri occhi le leggi della grammatica, ma che questa lingua moderna non deve essere nè troppo facile nè troppo difficile; preferibile quella, che per molti capi si discosti dalla lingua materna, affinchè la differenza ecciti l'attenzione sulle leggi della grammatica, senza allontanarsene per modo che la mente vi si trovi affatto

straniera. Se troppo facile ed affine alla nostra, si ricade nell'inconveniente: di apprenderne cioè l'uso, ma di non comprenderne l'essenza dell'organismo. Fra le lingue moderne egli indica la tedesca, come la più conveniente per noi Italiani. Però egli pensa che si debba preferire lo studio delle lingue classiche e specialmente della latina, perchè convenientemente difficile, ci spiega la nostra lingua e la nostra letteratura, mantiene viva la tradizione nazionale, è la base di tutte le letterature moderne, ed il legame comune fra le persone colte di tutte le moderne nazioni.

Il Bonghi (1) allo stesso proposito, cita prima le seguenti parole del professor Pillaus inglese: « La « nostra lingua natia è così intrecciata ed identificata « colle nostre prime ed ordinarie abitudini di pen- « siero e di parola, forma tanta parte di noi stessi « sin dall'infanzia, che è grandemente difficile di col- « locarla, per così dire, ad una sufficiente distanza « dalla mente per discernere la sua natura e giudicare « delle sue proporzioni. È inoltre così incapace di orga- « nismo nella sua struttura, così rozza nella composi- « zione delle parole, così rotta in particelle, così parca « in inflessioni, e così semplice nelle sue regole fon- « damentali di costruzione, che è pressochè impossibile « di averne una vera e grammaticale nozione, o di for- « marsi nessuna corretta idea di grammatica e filologia, « senza essere in grado di compararla e contrapporla « a qualche altra lingua, e sopra tutto a tale, che sia « di carattere essenzialmente diversa ». A queste parole del professore inglese il Bonghi soggiunge: « Le quali « osservazioni si potrebbero applicare eziandio alla

(1) *Discorsi e saggi sulla pubblica istruzione.* Firenze, 1876, Sansoni editore, Vol. II, pag. 104 e seguenti.

« lingua nostra senza che le differenze che corrono « fra la lingua italiana ed inglese, ne infirmassero per « nulla il valore. Poichè è la immediatezza, ci si per- « metta la parola, della lingua nativa con noi medesimi « quella che ci costringe a surrogarle un altro lin- « guaggio come oggetto di studio e di educazione men- « tale. E ciò resterebbe del pari vero, qualunque fosse « l'altezza della letteratura, di cui la lingua avrebbe « potuto essere istrumento ».

Dopo le citazioni che precedono, spicca ancora più distinta la inferiorità, non solo, ma la insufficienza dell'istruzione impartita nei collegi militari, nei quali lo studio della lingua italiana è piuttosto inceppato, che non aiutato da quello contemporaneo della lingua francese. Questa lingua, infatti, come istrumento per aiutarci ad imparare la grammatica e l'organismo della nostra, non è adatta per l'affinità di origine e di costruzione grammaticale, e la sua influenza, per contro, si manifesta piuttosto col corrompere il nostro linguaggio, che non coll'aiutarci a bene impossessarsi del suo organismo e della sua essenza. E questa mia affermazione la posso anche corroborare coll'autorità del Gioberti, il quale dichiarò la lingua francese la più nociva al genio della nostra (1).

Ma su questo argomento degli studi linguistici dovrò ancora ritornare; lo lascio per ora, e passo al gruppo seguente:

---

(1) *Pensieri e giudizi di Vincenzo Gioberti sulla letteratura italiana e straniera* raccolti e ordinate da FILIPPO UGOLINI. Firenze, 1856, Barbèra editore, pag. 128.

Gruppo B.

		Corsi classici	Corsi tecnici	Corsi mil.
Storia	ore	720	288	648
Filosofia. . . .	»	324	»	»
Etica civile e dritto	»	»	108	»
Ist. morale e relig.	»	»	»	108
Economia politica	»	»	108	»
TOTALE		1044	504	756

Queste cifre mostrano ancora la superiorità dei corsi classici nell'insegnamento di quelle discipline, che riguardano la conoscenza dell'uomo; a questo insegnamento è nei corsi classici assegnato un tempo più che doppio, che non nei corsi tecnici e superiore di un terzo a quello assegnato nei collegi militari.

Ma anche nella distribuzione della materia d'insegnamento, e ciò a cagione della larghezza del tempo assegnato, la superiorità dei corsi classici è manifesta.

Di fatti le materie del gruppo *B* possono distinguersi in due categorie: quelle *sociali*, che studiano l'uomo collettivo, cioè l'umanità, o una frazione di essa, nelle sue vicende e nelle cause generali che le producono; quelle *antropologiche* le quali studiano l'uomo *individuo* nelle sue facoltà, e ne'suoi affetti, e mettono in luce i principii da seguirsi nella sua educazione e nel suo governo. Or bene nel corso classico questi due modi di studio, dell'uomo collettivo e dell'uomo individuo, sono distribuiti con equa misura: mentre nei corsi tecnici e nei collegi militari sono consacrate 108 su 504, o su 756 ore ad inculcare aforismi sui doveri morali, o sui dritti dell'uomo, e vi è affatto sbandito lo studio delle facoltà dell'uomo e di tutti i determinanti che ne stimolano ed indirizzano lo sviluppo e l'esercizio.

Notisi poi ancora che l'allievo degli istituti classici trova già nello studio delle letterature classiche una larghissima base e un potente sussidio per questo genere di studi.

Possiamo adunque conchiudere a questo riguardo che nell'istruzione tecnica vi ha inferiorità in questo ramo di insegnamento, in cui lo scarso numero di ore assegnate è ancora ripartito su tre materie. Il collegio militare, in confronto del corso tecnico, presenta una notevole superiorità nello studio della storia. Ma in entrambi lo studio dell'uomo individuo è monco e superficiale e di gran lunga inferiore a quello degli istituti classici.

Gruppo C. — *Matematiche*

Corsi classici ore 666. Tecnici 1638. Collegi militari 1296.

In questo gruppo il corso classico è al di sotto del tecnico e del collegio militare. Le matematiche sono la parte più importante e la base dell'istruzione tecnica e di quella dei collegi militari, sebbene ciò non appaia forse così evidente a chi guardi solo superficialmente il fatto che le ore assegnate pello studio delle lingue sono in numero superiore a quelle delle ore assegnate all'insegnamento delle matematiche. La maggiore difficoltà degli esami in questa materia, in cui non vi è lusinga di ripieghi e scappatoie all'ingegno naturale, nei quali con precisione si può accertare se uno sa o non sa, rende naturalmente questi esami più temuti agli allievi; per questo timore essi dedicheranno allo studio delle matematiche tutte, o gran parte delle ore disponibili pel rispettivo lavoro individuale, fidando poi sulla memoria e sulla fantasia per cavarsela dagli esami di italiano e di francese. Questa è una delle principali ragioni per cui lo studio

delle matematiche fatto contemporaneamente a quello delle lettere, finisce sempre coll'esserne, non già un temperante, ma un incubo che lo soffoca e lo inaridisce.

Gruppo D.

		Classici	Tecnici	Collegi militari
Geografia	ore	216	288	324
Storia naturale.	»	180	216	162
Fisica.	»	324	468	»
Chimica	»	»	180	»
Totale	ore	720	1152	486

Guardando al numero delle ore d'insegnamento pelle materie di questo gruppo, si scorge subito la inferiorità dei collegi militari, e la superiorità degli istituti tecnici. I corsi classici tengono un posto intermedio.

Nel collegio militare abbondano la geografia e la storia naturale, in cui predomina essenzialmente lo spirito di *inventario* e di classificazione, e mancano la fisica e la chimica nelle quali si esercita la facoltà induttiva dall'esperimento. Ma a questa lacuna dell'istruzione secondaria militare si ripara poi nell'istituto superiore (accademia o scuola militare) nel quale fu trasportato l'insegnamento della fisica e della chimica.

Gruppo E. — *Disegno.*

Classici niente. Tecnici ore 1188. Collegi militari 216.

Essendo il disegno un'arte che s'impara essenzialmente col ripetuto esercizio, si fa manifesta a questo riguardo la superiorità dell'istituto tecnico sul collegio militare. Nei corsi tecnici è consacrato al disegno un tempo circa cinque volte maggiore di quello dedicatovi nei collegi militari: con ciò si ebbe nei corsi tecnici di mira lo sviluppo negli allievi di una attitu-

dine che ha la più grande influenza sul progresso e perfezionamento di una quantità di arti meccaniche ed industriali, a cui mira essenzialmente l'istruzione tecnica.

L'utilità del disegno pei militari non ha bisogno di essere dimostrata.

Ma il disegno è anche una parte importantissima della coltura individuale, e la mancanza di questo insegnamento nei ginnasi e nei licei costituisce una vera lacuna, di cui non saprei indicare la ragione.

Ed ora riassumo con un'ultima tabella le considerazioni finora esposte, e con essa pongo l'addentellato per altre considerazioni, a mio modo di vedere, non meno importanti.

Gruppi delle materie d'insegnamento	Corsi classici		Corsi tecnici		Collegi militari	
	Ore di insegnamento	% del totale delle ore di insegnamento	Ore di insegnamento	% del totale delle ore di insegnamento	Ore di insegnamento	% del totale delle ore di insegnamento
Gruppo *A* . .	3852	61,32	2880	39,10	1458	34,04
Gruppo *B* . .	1044	16,62	504	6,85	756	17,65
Gruppo *C* . .	666	10,60	1638	22,25	1296	30,23
Gruppo *D* . .	720	11,46	1152	15,65	486	11,35
Gruppo *E* . .	»	»	1188	16,13	288	6,72
Totale . .	6282	100,00	7362	99,98	3284	99,99

Il primo fatto che ci si appalesa da questa tabella, è quello della enorme sproporzione tra il numero d'ore assegnate all'insegnamento delle lingue nei corsi classici e il numero di ore assegnate ad analogo scopo nei corsi tecnici e nei collegi militari.

Nei corsi classici infatti, l'insegnamento dell'italiano, del latino e del greco assorbe il 61,32 % del totale delle ore d'insegnamento, mentre quello dell'italiano, del francese e del tedesco (o inglese) non ne ha per sè che il 39,10 % nei corsi tecnici, e quello dell'italiano e del francese non assorbe che il 34,04 % nei collegi militari. Ed è precisamente in questo, che si rivela la più caratteristica delle differenze che distinguono gli studi classici dagli studi tecnici. Non sarà, credo, fuori proposito il soffermarmi alquanto a considerare la portata di questa differenza.

Nell'istruzione in genere, e specialmente in quella così detta secondaria, vi sono sempre due effetti da considerarsi; l'uno di questi effetti è il patrimonio di nuove cognizioni, di cui man mano si arricchisce la mente del giovanetto, l'altro è lo sviluppo delle sue forze mentali prodotto dall'esercizio che egli ne deve fare per l'acquisto delle nozioni impartitegli, e lo sviluppo e temperamento del suo carattere prodotti dalla qualità delle nozioni stesse. In altri termini l'istruzione va sempre considerata nei risultati, che dà come *istruzione* ed in quelli che dà come *educazione*.

Ma quale di questi due generi di risultati è il più importante, avuto riguardo al periodo di vita compreso negli anni trascorsi dal giovinetto negli istituti di istruzione secondaria? Mi permetta il lettore che per rispondere ad interrogazione siffatta io ceda la parola a personaggi più autorevoli.

Ecco che cosa dice il Bonghi:

« Giacchè s'ella (l'istruzione secondaria) doveva es-
« sere generale davvero, e preparare gli animi dei gio-
« vani agli studi delle scienze od altre discipline spe-
« ciali delle professioni, bisognava che attendesse so-
« pratutto non già ad arricchire la mente di cognizioni
« svariate e sconnesse, ma a renderla agile, sciolta,

« pronta ed idonea a volgersi più tardi a quella parte « d'attività intellettuale o pratica, a cui il giovane per « genio o per bisogno si sentirebbe inclinato » (Op. citata, pag. 102, vol II). E più sotto: « Ora che la cosa « sopra ogni altra importante sia l'accrescere questo « vigore e procurare questa attitudine (ad istruirsi da « sè) parrà evidente a chiunque badi che in ogni caso, « per quanto si aumenti il numero delle cognizioni « nell'educare il giovane, non se ne daran mai tante « che non gliene restino molte più da raccogliere ed « acquistare dopo il periodo degli studi secondari. Il « che non vuol dire che non se gliene debba dare: « ma serve bensì a dimostrare come non si debba « convertire nello scopo principale dell'istruzione se- « condaria quello che di sua natura non può essere « che accessorio » (Op. cit., pag. 109).

Sentiamo ora il Coppino:

« L'istruzione secondaria è l'occupazione del futuro « uomo in un periodo di vita, nel quale voi non potete « domandare a lui i frutti della virilità. Voi sentite che « dal giorno che costui non si destina proprio al lavoro « manuale, egli non può far altro che addestrare l'in- « gegno, che acquistare cognizioni, che crearsi nel suo « cervello uno strumento così ben foggiato, così ben « temperato, da poterlo applicare all'esercizio di qua- « lunque siasi professione, allo studio di qualunque « siasi ordine di verità » (1).

Abbiamo adunque l'autorità di due illustri professori, di due ministri della istruzione pubblica, i quali sebbene avversari politici, trovansi d'accordo nell'affermare che lo scopo essenziale della istruzione secondaria deve essere quello di educare e di sviluppare nei giovinetti piuttosto l'attitudine ad imparare, che non il sapere.

(1) Risposta al deputato Guala, tornata del 7 dicembre 1876.

Ma a questo scopo come conferisce lo studio delle lingue in genere e specialmente lo studio delle lingue classiche? Anche a questa domanda mi sembra più conveniente il rispondere colla citazione delle opinioni delle persone più competenti. « La traduzione obbliga « la mente ad un lavoro delicato e difficile, la obbliga « a fare tentativi ripetuti con insistenza, perchè la meta « ti pare talvolta vicina, eppure quando credi afferrarla, eccola vieppiù discostarsi come la meteora « del deserto. Questo è il merito psicologico della traduzione: poichè i migliori esercizi sono quelli che hanno « per iscopo di svolgere le forze che sono in noi stessi, « piuttosto che condurre all'acquisto di qualche cosa, « che sia fuori di noi. Come la ginnastica giova al corpo « perchè ne sviluppa le forze, perchè ci apprende a meglio valerci delle nostre membra e regolarne e dirigerne con sicurezza i movimenti, così la traduzione « giova allo spirito, perchè ne ingagliardisce le forze e « gli insegna a meglio servirsi delle sue facoltà nei lavori « mentali per mezzo di ripetuti ed assidui sforzi e tentativi. Lo studio delle lingue è un corso di filosofia « ad uso comune, è la logica più semplice e più vera « e deve perciò continuare ad essere la base dell'istruzione » (1).

Più sopra ho già accennato all'opinione che il Raineri aveva sulla preferenza da attribuirsi allo studio della lingua latina nell'educazione letteraria della gioventù italiana.

Sentiamo ora i due ministri già citati: « Ora, scrive « il Bonghi, l'utilità di tali studi consiste nell'avvezzare la mente a quella che è più difficile e la più « fruttuosa delle opere, a riconoscere il pensiero proprio, « a contornarlo e rilevarlo bene, e procurar che nelle

(1) Raineri, op. cit., pag. 260 e seguenti.

« parole l'immagine di esso come in uno specchio ri-
« splenda non meno spiccata che intera. Per la pro-
« prietà di quella logica, che forma i linguaggi, lo
« studio loro è un esercizio meraviglioso delle facoltà
« ragionative, ma non iscompagnate nè sole: giacchè
« è insieme un uso delle facoltà d'associazione e di
« fantasia. La sicurezza delle leggi, che governano le
« parole nella loro nascita e nei loro connubi, confe-
« risce agilità allo spirito, come i fantasmi così mol-
« teplici che essi esprimono, lo suscitano el o arric-
« chiscono. Se vi sono discipline, le quali più che non
« lo studio dei linguaggi giovano ad educare questa o
« quest'altra delle facoltà umane, niuna per fermo ve
« n'ha che ne educhi meglio il complesso.

« Ora, dire che si deve porre a base di un'istru-
« zione educativa della mente umana lo studio delle
« lingue, e dire che queste devono essere la latina e
« la greca, è tutt'uno. Coloro, invero, che propongono
« di surrogare alle antiche una lingua moderna, sba-
« gliano per un altro verso la via. Spiegato diffatti il
« perchè le lingue antiche devono restare il fonda-
« mento dell'insegnamento secondario, è indicato ad
« un tempo come lo studio ne deve essere fatto, cioè
« indirizzandosi non già alla pratica della lingua, se
« non per quanto questa serva a bene intendere ed a
« rendersela propria, bensì uno studio rivolto a farne
« abbracciare l'organismo, e riprodurne le fattezze, a
« comprendere lo stile diverso degli scrittori che la
« rappresentano, a capire le leggi che la governano,
« insomma, se la metafora ci si permette, ad appren-
« dere l'anatomia e la fisiologia del pensiero espresso
« e il modo di riprodurlo. Surrogate una lingua mo-
« derna; essa non vi potrà rendere l'ufficio che vi ren-
« dono le antiche, se non vi avrete consumato lo stesso
« tempo, e non avrete seguito nello studiarla gli stessi

« procedimenti, che tenete rispetto alle antiche. Uno « studio spiccio e rapido, come quello che si fa coi « *manuali di conversazione,* da capo ci farebbe smar- « rire lo scopo dell'insegnamento secondario.

« Ora, quale delle lingue moderne sarebbe merite- « vole e capace di così ostinato studio meglio delle « antiche? Quale ha una letteratura che si possa, per « sicura e riconosciuta perfezione, paragonare alle « loro? In quale, dunque, si potrebbe, meglio che in « esse, studiare come il pensiero si suggelli colle parole? « Sono lingue e letterature morte, è vero, ma appunto « per questo hanno una forma, su cui il tempo non « può più nulla. Esse già giunsero a quell'altezza, a « cui il pensiero letterario di un popolo e il suo lin- « guaggio possono sperare di poggiare, e ciascuna « nella sua storia ci mostra i gradi per i quali è salita, « non diversi da quelli per i quali lo spirito umano « ascende in ciascuno di noi dalla puerizia sino al- « l'età virile. Appunto perchè morte da così gran tempo « e con tanto splendore, furono da tanti secoli l'og- « getto di uno studio continuo, indefesso, come nes- « suna lingua moderna è stata nè poteva essere. Perciò « ogni lor fatto è saputo, ogni loro peculiarità è co- « nosciuta; e tutti i loro fenomeni sono rintracciati « nelle loro origini, o dove non si può, la stessa oscu- « rità diventa di un insegnamento storico fecondo. « Lo studio loro quindi richiede appunto quello sforzo, « che occorre perchè la mente ne sia rinvigorita e si « ottenga quel successo, la cui speranza alleggerisce la « fatica e la rende cara . . . . . « . . . . . Se di vero le letterature moderne a quelle « sovrastano quanto alla copia dei fatti sociali o scien- « tifici, che esse sono in grado di esporre, scapitano « d'altra parte al paragone, se si considera la quan- « tità e qualità dei fatti morali e delle osservazioni

« pratiche sull'indole dell'uomo e del cittadino, che gli « scrittori antichi esprimono e l'efficacia colla quale « li esprimono; efficacia, la quale nasce naturalmente « da ciò che esse attingevano il sentimento delle verità « che enunciavano, da una prima, immediata, schietta « e vivace contemplazione della natura morale, che a « loro si rivelava per la prima volta tra le agitazioni « delle società politiche, come la natura fisica si rivela « oggi a noi tra le fatiche ingegnose degli esperimenti « e l'uso industre dei lambicchi e delle storte. Perciò « la lettura dei libri antichi bene scelti ed ordinati « tiene luogo al giovane di una propedeutica morale « e civile, fornisce la sua mente di una ricca notizia « di fatti umani, e lo abilita allo svolgimento della « propria coscienza, meglio che non potrebbe fare nes- « suna delle moderne letterature » (1).

Dopo avere aggiunto altre considerazioni dedotte dall'essere le lingue classiche la base ed il legame comune delle moderne letterature, il Bonghi cita ancora la seguente conclusione, a cui venne la commissione inglese d'inchiesta, la quale studiò circa 10 anni fa le condizioni dei più importanti istituti di istruzione secondaria di quel paese, e ne propose le richieste riforme; eccola: « le lingue e le letterature classiche devono continuare a tenere il principale posto nel corso degli studi ».

Ecco ora qualche altro squarcio del già citato discorso del ministro Coppino. « L'onorevole deputato « ricordò fra gli altri il nome illustre di Baudillard, « che nell'assemblea francese avrebbe chiamato a ri- « spondere dell'affanno che grava e rende ansiosa la « società francese (2) gli studi del greco e del latino

(1) Op. cit., pag. 101 e seguenti.

(2) Cito le parole del deputato Guala, alle quali allude qui il ministro Coppino, per contrapporre loro altre citazioni non meno auto-

« . . . . . .
« A dire dei danni che ad una società e ad una na-
« zione possono essere cagionati dalla prevalenza di
« certi studi, conviene avere esaminato diligentemente
« di quali mali fossero autori eziandio presso altri
« popoli, e se furono, e per quali ragioni le cose siano
« per avventura diversamente procedute ».

« Vi ha momenti, nei quali tutti gli umori buoni o
« rei che serpeggiano pel corpo di una nazione si fanno
« manifesti colla bontà o malignità dei loro effetti.

---

revoli o relative appunto alla influenza che si possa attribuire agli studi classici nelle sventure della Francia

« Ed ultimamente il Baudillard diceva precisamente che una delle « cause dei disastri della Francia era quella d'aver creato troppi « dottori in lingue antiche e non abbastanza gente illuminata dalla « filosofia moderna e dalle cognizioni politiche della vita civile ».

Monsignor Dupanloup nella tornata del 28 maggio 1872 dell'assemblea francese pronunciò le seguenti parole, che, a parer mio, meritano la più grande attenzione: « Eh bien, la vérité simple, la voici: c'est que ces grandes études littéraires et philosophiques qui ont été la gloire du grand siècle littéraire de la France, et la gloire de toutes les grandes nations qui se sont élevées au premier rang; car, comm'on l'a dit: il n'y a pour aucun peuple, sans la grandeur cultivée des esprits, de prépondérance durable sur la terre (*très vrai!*). Eh bien, ces grandes études depuis soixante-dix ans sont chez nous dans un abaissement continu . . . . . ce ne sont pas mes affirmations, que je vais prendre la liberté de vous faire entendre, ce sont des anciens ministres de l'instruction publique des plus illustres.

« J'ai nommé M. Guizot, je puis nommer M. Villemain, je nommerai avec plaisir et avec reconnaissance M. de Salvandy . . . . . Donc voici ce que ces messieurs, dans de rapports publiés et célèbres, disaient de 1842 et 1847. M. de Salvandy faisait observer — je cite textuellement — « qu'aujourd'hui (1847) la France, avec ses 36 milions d'âmes n'a en tout dans 365 colléges, ou dans les établissements privés, qu'un nombre d'élèves à peine égal aux 75,000 élèves de l'ancien regime ». M. Villemain avait écrit et imprimé précédemment, en 1842, dans un rapport au roi, le paroles que voici « L'état présent de la France ne nous donne pas sur l'en-

« Questi momenti sono fra gli altri quelli nei quali « esse lottano per quei beni supremi che sono la li- « bertà e l'indipendenza ad esempio. Noi abbiamo as- « sistito pensosi ad alcune di queste lotte, e quale « era tra i combattenti la proporzione delli studi clas- « sici e quanta in quella nazione, che, se lasciò altrui « tanta cagione di rimpianto, porse ad un tempo così « largo campo di nobile emulazione? (*bravo!*) . . . .

---

semble de la société française 80,000 citoyens munis d'une instruction complete » . . . .

« Et M. Salvandy faisait observer qu'il y avait en 1760, quand la France ne comptait que 24 milions d'habitants environ, 740 colléges dont on a découvert l'existence . . . . dont les traces nous sont restées. Les élèves y montaient environ à 75,000, axquels il faut ajouter environ 100 autres colléges dont les états ne nous sont point parvenus; et il faudrait encore ajouter tous ceux, dont le nom n'est pas arrivé jusque à nous, et la foule d'étudiants connus et inconnus, que chaque communauté, chaque chapitre, chaque curé dans sa paroisse, et presque chaque ecclésiastique élevaient dans les lettres latines, et auxquels il faisaient faire leurs humanités (*tres bien! tres bien!*), la différence de l'ancien regime à l'état présent est donc énorme, puisque la population du royaume s'est élevée dans la même proportion, où la population lettrée a decru. Voilà messieurs, ce qu'était l'ancienne France! » (Discussione del progetto di legge di reclutamento, pubblicazione della libreria Germer-Baillière, pag. 26).

Se il lettore avrà l'avvertenza di riferire la data del 1760 a quella del 1789, e quelle del 1842 e 1847 a quella del 1870, non potrà non rimanere colpito dalle citazioni di monsignore Dupanloup.

Vincenzo Gioberti in quell'epoca, press'a poco, a cui si riferiscono le citazioni ora riportate scriveva: « e coloro, che governano gli Stati italiani, si guardino dall'imitare la sapienza di certuni, che testè abolirono in Francia le ultime reliquie della latinità accademica, quando chi avesse fior di giudizio dovrebbe piuttosto rimetterla in piede . . . . . *La guerra che si fa oggi contro il latino e il greco muove dallo stesso principio, per cui i cultori delle scienze fisiche e matematiche disprezzano la filosofia, le meccaniche, industrie ed i traffici sovrastanno alle lettere, alla morale, alla religione, e il genio plebeo e democratico all'aristocrazia naturale degli Stati, e cospira a partorire i medesimi effetti, cioè a ricondurre nel mondo la barbarie* ».

Pensieri sulla letteratura, ecc., già citati, pag. 153-54.

Segue poi l'oratore affermando che le ore consacrate nei ginnasi e licei della Prussia all'insegnamento del greco e del latino sono in numero molto maggiore che non in quelli d'Italia; e non solo ciò, ma nelle stesse *Scuole Reali* prussiane, corrispondenti alle nostre scuole ed istituti tecnici, si insegna il latino, e per tempo di poco minore di quello impiegato a tale scopo nei nostri corsi classici, e soggiunge a questo proposito: « e l'introduzione dell'insegnamento della classicità in « mezzo agli studi coi quali il mondo presente si af- « ferma colle sue scienze e colle sue bisogne, non è un « fatto del passato, ma una necessità del presente . . . . « Del resto ciascuno di voi, onorevoli colleghi, sa quale « proporzione tengono in Francia e Germania gli studi « classici rispetto all'educazione dell'età giovanile. Ve- « dete se lo stato dei due paesi conferma o distrugge « i sospetti . . . . .

« Ho udito qui ripetersi quegli argomenti che molti « adducono contro lo studio dei classici . . . . . Si « disapprova che l'età giovanile in tanta parte si im- « pieghi e si consumi nello studio di parole e di cose « morte, e ad essa si richiegga in quelle lingue tanta « abilità da potere significare colle antiche favelle « i trovati, i desideri, le cognizioni di questi tempi « nuovi.

« Che giova avere imparato a cantare in versi al- « caici, greci o latini, la maravigliosa scoperta del te- « legrafo e descrivere in esametri la forza e le appli- « cazioni innumerevoli della macchina a vapore? Ma « se questa è l'accusa, credo sia ben altro l'intendi- « mento di coloro i quali raccomandano gli studi clas- « sici e lo avere per la mano assidua gli antichi esem- « plari. Imperocchè essi pensano, nè una larga e sagace « esperienza troppo li condanna, che a svolgere le mol- « teplici virtù dell'intelletto nessun'altra coltura sia più

« adatta . . . . . L'effetto degli studi classici « non vi appare forse nè subito in una maggior quan- « tità di materiali guadagni, sebbene anche questi renda « possibili; lo scopo loro diretto non è qui. Sarebbe « travisare e immiserire una questione che ha su- « prema importanza per tutto il mondo civile, a non « dire per noi Italiani, pei quali la lingua e la storia, « l'arte e la scienza hanno tanti e così fecondi con- « giungimenti con la lingua, la storia, l'arte e la scienza « delle generazioni antiche.

« Non è questa la sola questione intorno alla quale « si dividono gli uomini, quando anzitutto non si de- « termina bene l'oggetto e lo scopo, e molte volte si « attribuisce alla sostanza quello che meglio dare si « dovrebbe al metodo ed alle prove. Il che parmi che « avvenga anche ora, lodandosi i buoni, o i piacevoli « effetti dello studio dell'antichità, e lagnandosi che « troppo tempo alla medesima sia conceduto. Ma questo « tempo a quale altra disciplina è sottratto, disciplina « che possa essere abbracciata e ritenuta nella sua « incertezza e che come esercizio delle facoltà mentali « possa produrre i medesimi buoni effetti? »

Con tutte queste citazioni, che potrei ancora prolungare se non temessi già d'aver oltrepassato i limiti della discrezione, io ho voluto, non solo colla autorità dei nomi citati, ma eziandio colla efficacia degli argomenti da loro riportati mettere in sodo le verità seguenti: che il periodo di studi corrispondente all'età trascorsa dai nostri aspiranti ufficiali nei collegi militari deve avere per iscopo essenziale la ginnastica dell'intelletto e del cuore, la coltivazione armonica di tutte quelle *virtualità*, che più tardi dovranno produrre l'uomo colto e virtuoso; che a tale scopo conferiscono essenzialmente gli studi delle lingue in genere,

e specialmente quello delle lingue greca e latina; che quindi i corsi classici, nei quali questo studio è anche completato con quello della filosofia, sono quelli, in cui l'educazione del futuro uomo è più accurata e perfetta.

Gli studi così detti tecnici ebbero la loro origine dal bisogno di fornire di una certa coltura quei giovanetti che si destinano al commercio, all'agricoltura e all'industria, e tutti quelli, per dirlo in breve, che si destinano alle professioni, che hanno per iscopo unico ed immediato la conversione della scienza in produzione di ricchezza concreta e palpabile; per costoro, tenuto conto anche delle condizioni di famiglia in cui generalmente si trovano, parve un tempo sprecato quello impiegato in così larga misura negli studi letterari delle lingue classiche, e parve molto più utile l'arricchirne la mente con nozioni di scienze naturali, di matematiche, di lingue moderne, dalle quali nozioni essi avrebbero potuto ricavare un profitto immediato e continuo nell'esercizio delle professioni, cui rispettivamente si destinano.

Laonde la differenza caratteristica tra corsi classici e corsi tecnici, a mio parere, consiste in questo: che la istruzione tecnica, pur non trascurando in certa misura lo sviluppo delle facoltà mentali del giovanetto, mira essenzialmente allo scopo di arricchirlo di cognizioni di una utilità immediata nella vita pratica; che la istruzione classica, invece, ha per iscopo essenziale lo sviluppo nel giovanetto dell'attitudine ad arricchirsi di utili cognizioni in avvenire, temprandone intanto l'animo e l'ingegno ad aspirazioni verso un utile più remoto, più ideale, e, mi si permetta l'espressione, meno prosaico.

Ammesso ciò, osserviamo la tabella riassuntiva, che precede queste ultime considerazioni e non tarderemo

a rilevare come l'organismo degli studi nei nostri collegi militari — dai quali sono bandite le lingue classiche e la filosofia — li faccia molto più partecipi della natura degli studi tecnici, che non di quella dei classici; e diffatti la cosa fu intesa così (1) quando si posero le condizioni, a cui gli allievi dei collegi militari costretti ad interrompere i corsi, possono essere ammessi in corsi corrispondenti degli istituti tecnici.

Ora io domando: la professione dell'ufficiale può ella dirsi per indole più affine alle professioni, così dette tecniche, o non piuttosto a quelle accademiche? Il lettore, che mi ha seguìto fino a questo punto, conosce già la risposta che mi *erompe* dall'animo a tale interrogazione; se vi ha professione la quale si possa proprio dire agli antipodi di quelle che hanno per iscopo immediato la produzione della ricchezza in lire e centesimi, questa è certamente la militare. Ammesso ciò, perchè si dovrà nella educazione preparatoria agli istituti superiori, dove si forma l'ufficiale, lasciar predominare questi elementi che costituiscono il carattere della educazione del commerciante, dell'agricoltore, dell'industriale? E noti bene il lettore che io parlo dell'ufficiale educatore e guidatore di uomini alla battaglia, e non parlo del puro ingegnere militare, il quale nella gran massa di ufficiali occorrenti all'esercito non costituisce che una piccola eccezione.

Ma gettiamo ancora uno sguardo sulla tabella già citata.

Negli istituti tecnici le ore d'insegnamento dedicate alle matematiche e scienze naturali sono il 37,90 % del totale; nei collegi militari invece sono il 41,58 %.

Da queste cifre emana spontanea la seguente osser-

(1) *Giornale militare* 1874, parte 2ª, pag. 413.

vanza che negli istituti tecnici, il cui scopo è di educare uomini dedichi al traffico o alla trasformazione della materia in ricchezza, gli studi del calcolo matematico e delle leggi che governano la materia hanno minore sviluppo che non ne' collegi militari il cui còmpito è preparare i giovanetti ad una professione, nel cui esercizio è prima e costante necessità la conoscenza e il calcolo degli agenti e delle probabilità morali.

Nè a compensare questo eccesso di positivismo nei collegi militari basta la superiorità che in essi si riscontra nel tempo consacrato all'insegnamento delle materie letterarie: poichè questa superiorità è rappresentata dalla differenza che corre tra il 54,69 % delle ore consacrate all'insegnamento delle lingue e storia nei collegi militari e il 45,95 % dato allo stesso scopo negli istituti tecnici.

Questo rapporto numerico è profondamente alterato in senso sfavorevole ai collegi militari dal fatto seguente: nei corsi settennali della istruzione tecnica l'insegnamento delle materie letterarie, di quelle cioè che nudriscono e sviluppano la fantasia e l'immaginazione, vi è graduato per modo, che nei primi anni (delle scuole tecniche) esso vi ha una notevole preponderanza su quello delle matematiche e scienze naturali (1). Ciò fa sì che quando il giovinetto arriva ad

(1) Scuole tecniche:

	Lettere e storia. Ore per settimana	Matematiche e scienze naturali Ore per settimana
1° anno .	10	5 (aritmetica)
2° anno .	16	6 (geometria)
3° anno .	10 ½	11 ½ comprese 4 ½ di computisteria

essere con maggiore intensità occupato nelle scienze esatte e sperimentali, esso, fino ad un certo punto, ha la facoltà immaginativa già temprata per modo da non rimanerne più così facilmente inaridita. Per contro nei collegi militari questi due insegnamenti procedono paralleli e per modo, che, a dirla in breve, lo studio delle matematiche soffoca giorno per giorno — colla maggior mole e colla maggiore intensità di applicazione che richiede — tutti i germi gettati dagli studi letterari pella educazione della facoltà immaginativa ed estetica del povero paziente.

Ora, io comprendo l'intervento delle matematiche e delle scienze naturali nella educazione come un mezzo per temperare la baldanza giovanile e dare allo spirito calma, moderazione e rigore di ragionamento; le comprendo come un freno dato alla mente del giovanetto, affichè con esso governi gli slanci della propria immaginazione; ma se le matematiche e le scienze così dette positive colla loro soverchia prevalenza in quel periodo dell'età, in cui si formano e si sviluppano le facoltà del giovanetto, diventano un peso che schiacci, o una gelida brina che intirizzisca in esso tutto ciò che è slancio, fantasia, aspirazione all'ideale; se insomma mi si vuol produrre un S. Tommaso che non creda più ad altro che a quello che si può dimostrare coll'abbaco, o toccare con mano, in allora, francamente, io chiederei ai nostri collegi militari piuttosto dei poeti e degli *ideologi;* poichè questi faran sempre più buona prova che non quelli scettici, a cui suonano come fole le verità storiche e morali e tutto il vero che riposa in quel mondo immenso e fecondissimo che sfugge alle formole dell'algebrista e al micoscropio del naturalista.

Lo studio delle matematiche e quello delle scienze sperimentali imposti al giovanetto, le cui facoltà mentali abbiano già raggiunto un discreto grado di armo-

nico sviluppo per mezzo di studi letterari, sono una ginnastica utilissima, che ne rafforza l'energia mentale, e la addestra all'astrarre e al dedurre, all'analisi precisa, all'associazione e combinazione delle idee, alla classificazione delle nozioni e dei fatti, e nello stesso tempo ne arrichiscono la mente di un corredo svariato di utilissime cognizioni. Quando invece l'applicazione a questi studi sia troppo precoce ed in soverchia misura, essa schiaccia la mente del giovanetto, la spossa e la inaridisce per sempre, oppure, come spesso avviene, la gonfia producendo aborti boriosi della propria vacuità.

E sono poi questi aborti, che profusi in un esercito producono quelle innondazioni di ricette infallibili di vittoria ad ogni nuovo successo, o disastro militare, profondono patenti di nullità e di asinità distribuite a larga mano a chi ieri era il Dio della guerra, e oggi, benchè battuto non cessa di essere una personalità degna di rispetto, pronunciano quelle condanne assolute o quelle non meno assolute apoteosi di istituzioni, colle quali si perdette, o si vinse, unicamente perchè con esse si perdette oppure si vinse. Il vero *perchè* sta sempre in una sfera di idee superiori alla portata di costoro, che vedono i *fatti* solo perchè *fatti*; che mirano sempre all'effetto immediato e non mai alle cause che hanno prodotto quest'effetto. Per costoro le vittorie di Federico si ebbero facendo avanzare la spalla destra o la spalla sinistra, e allargando un focone; quelle della rivoluzione col marciare maestosamente in massa, quelle dell'impero colle linee interne, colle grosse riserve di cavalleria e di artiglieria, quelle prussiane del 1866 col fucile ad ago, quelle del 70-71 coll'avanscoperta, colle colonne di compagnia, colle masse d'artiglieria, colle mosse aggiranti . . . . . e se salta uno a dire che i principii della guerra sono eterni

ed immutabili .... se salta su il maresciallo di Sassonia a parlare del *cuore umano*, *Rêveries!* si esclama, fantasticherie o scolastiche dissertazioni!

Ora io mi prendo la libertà di affermare colla convinzione più profonda, che, andando di questo passo, noi alle omai cadute celebrità di manovrieri sulla piazza d'armi, sostituiremo nuove celebrità di manovrieri sulla carta o nella tattica di n.^{mo} grado, ma che in una prova solenne, in cui ci stia di fronte un esercito, nel quale lo studio del *cuore umano* sia nella massa degli ufficiali non meno diffuso e ben compreso dello studio delle forme esteriori e superficiali della tattica, queste celebrità della carta e del terreno vi faranno la stessa figura di quelle della tattica di piazza d'armi d'altra volta .... e forse anche peggio.

Ed è per tale mia profonda convinzione, che io mi sono deciso a buttar giù questo mio scritto persuaso, a *priori*, che non riuscirò a convincere neppur uno di coloro che non credono ad altri fatti che a quelli probabili o dimostrabili coll'equazione algebrica; ma non meno persuaso di eccitare nel nostro mondo militare (IN OGGI BEN SUPERIORE INTELLETTUALMENTE E MORALMENTE A QUELLO CHE SARÀ QUANDO NON AVREMO PIÙ CHE UFFICIALI ISTRUITI NEGLI ATTUALI COLLEGI MILITARI) una scintilla di discussione, un grido di allarme, che non sarà certamente inutile all'avvenire del nostro paese.

E qui mi sento in obbligo di soggiungere subito una spiegazione, ed eccola: quando io affermo che gli attuali collegi militari nostri non sono in grado di produrre ufficiali come si richiedono, io mi riferisco esclusivamente a quella parte di educazione che è prodotta dalla qualità, quantità e proporzioni dell'insegnamento cattedratico; imperocchè il concetto prevalso fortunatamente nella scelta degli ufficiali preposti in questi istituti al governo ed all'istruzione dei giovanetti, è

tale da scongiurare, per quanto umanamente è possibile, i pericoli e i danni che derivano dalla scarsità e e dalla imperfetta organizzazione degli studi. Che anzi, io mi fondo essenzialmente sulla incontestabile superiorità dei collegi militari in tutto quanto concerne l'educazione del cuore e del carattere che si svolge dal contatto dell'allievo co' suoi maestri ed educatori, per desiderare ardentemente che questi istituti siano portati alla voluta altezza in tutto il resto, e diventino così centri di perfetta educazione cittadina e militare.

Torniamo all'argomento.

L'attuale ordinamento dei nostri collegi militari analizzato nelle sue attinenze cogli studi che costituiscono la base generale di coltura d'ogni persona colta, e cogli studi che costituiscono la base delle varie professioni non manuali, produce in me la convinzione, che esso sia stato inspirato al concetto di produrre specialmente degli ufficiali d'artiglieria e genio, e questi ufficiali produrli eccellenti sopratutto in quella parte, che costituisce il buon ingegnere militare. La preponderanza degli studi matematici su quelli della letteratura e della filosofia, la meta che si propone a stimolo delle giovanili ambizioni nei dorati spallini di *tenente* di arma dotta, fanno sì che i più intelligenti e i più studiosi degli allievi dei nostri collegi militari facciano oggetto di tutte le loro aspirazioni, di tutti i loro sforzi l'ammissione all'accademia militare. E così, al momento della separazione degli allievi, per entrare gli uni alla scuola militare, gli altri all'accademia, avremo già una categoria di *eletti* ed un'altra di *scartati*, una categoria di *riusciti* ed una categoria di *falliti;* procedendo oltre, avremo altri scarti in quegli allievi dell'accademia e della scuola di applicazione, che cadranno alle prove di esame; e qui si farà sempre più

chiara la distinzione di *eletti* per le armi speciali, di *scartati* per le armi di linea.

Questa osservazione mi conduce a completare l'espressione del concetto ispiratore dell'ordinamento dei nostri istituti militari di istruzione secondaria colla formola seguente: — facciamo coi riusciti ingegneri degli ufficiali pell'artiglieria e pel genio; cogli ingegneri mancati facciamo degli ufficiali per la fanteria e per la cavalleria. — La formola potrà parer dura, ma nel fondo è vera.

Ma è la giusta? domando io.

Si può a *priori* stabilire questa inferiorità intellettuale in quelli che pur costituiscono la massa più numerosa e più importante dell'esercito?

Eppure se nelle condizioni attuali si volesse sceverare fin da principio quelli che mostrano poca attitudine agli studi matematici, per dar loro un maggior grado di coltura in altri rami scientifici non meno, anzi più importanti pell'ufficiale in genere, si troverebbe tosto necessario porre uguali studi anche per gli ufficiali delle armi speciali, e non a torto; poichè, si sa, questi devono, oltre all'essere ingegneri, essere ufficiali, e non meno istrutti di qualsiasi altro in tutto quanto costituisce l'ufficiale colto; ma in tal caso il già lungo tirocinio di studi occorrenti pelle armi speciali si farebbe ancora più lungo e per non far *troppo* lungo questo tirocinio degli aspiranti ufficiali di genio e artiglieria, non si volle fare *abbastanza* lungo quello degli aspiranti ufficiali di fanteria e cavalleria. Ecco il perchè gli ufficiali delle armi di linea sono presso noi non già ufficiali riusciti, ma ingegneri mancati. È un circolo vizioso, che bisogna pur rompere, se si vuole raggiungere il risultato importantissimo di avere nelle armi di linea quel grado di coltura e di prestigio che sono necessari al giorno d'oggi. E per rompere

questo circolo vizioso occorrono radicali riforme nell'ordinamento degli studi nei nostri collegi militari.

Ora mi si permetta ancora un'altra considerazione. Come ho già detto, gli studi del collegio militare sono affini e in certo modo pareggiati agli studi tecnici. Questo fatto produce già per se stesso un momento di terribile perplessità in molti dei genitori che stanno per decidersi a far intraprendere la via dei collegi militari ad un loro figliò.

Moltissimi, anzi i più dei figli di genitori che non ne abbiano trascurata l' educazione hanno già da qualche anno compiuto i corsi delle scuole elementari a quell'età, in cui potrebbero essere ammessi al collegio militare. E moltissimi sono i genitori, i quali avviano i loro figli agli studi classici appunto per non votarli già, in quell'età in cui tutto è ancora virtuale nel giovanetto, irrevocabilmente ad una professione tecnica.

Di modo che moltissimi sono i figli che all'età di 13 o 15 anni hanno già compiuto due o anche quattro delle classi ginnasiali.

Ecco ora i genitori di questi figli al bivio. Se il figlio, crescendo in età, mostrerà di non essere inclinato alla professione militare, egli non potrà più riprendere la via dell'università, senza sagrificare gli anni passati nel collegio militare, e quell'altro tempo occorrente per riprendere il filo degli studi classici interrotti; egli sarà così quasi inesorabilmente assegnato alle carriere tecniche. Ed anche per queste egli incontrerà delle difficoltà e dei sagrifizi di tempo, poichè l'insegnamento dei collegi militari non comprende tutte le materie insegnate negli istituti tecnici; e quindi il giovane dovrà sottostare ad altri studi, e il padre ad altre spese, per superare gli esami di am-

missione concessi a chi vuole da un corso del collegio militare transitare a corso corrispondente dell'istituto tecnico.

Questo carattere di esclusività dell'istruzione dei nostri collegi militari impensierisce adunque molti genitori, e restringe notevolmente la base del reclutamento di allievi pei nostri collegi militari, riducendola quasi esclusivamente a coloro che furono avviati agli studi tecnici fin dall'infanzia. Oppure questa base si allarga per comprendere i giovanetti *in ritardo* e negli studi classici e nei tecnici, il che, non potendo generalmente accadere se non per colpa dei parenti o per scarsezza di mezzi intellettuali dei giovanetti, ridonda di grave danno allo spirito, al livello di coltura, al prestigio dell'esercito.

Ed ora riassumo:

1. Nessuna professione nella moderna società richiede una educazione più completa ed elevata di quella che richiede la professione militare.

2. Ammesso questo, l'istruzione e l'educazione dell'aspirante ufficiale in quella età, in cui nel giovanetto si coltiva il futuro uomo, non può nè deve essere inferiore a quella che si impartisce ai predestinati alle più elevate posizioni sociali.

3. I collegi militari, pel modo con cui vi sono organizzati gli studi e regolate le condizioni di ammissione, sono quelli che presentano le minori guarentigie di una buona base di istruzione e di educazione nella età infantile, e di una buona istruzione nell'età dell'adolescenza.

4. Oltre a ciò l'istruzione dei nostri collegi militari ha il carattere dell'istruzione *tecnica*, che è la più lontana per indole dal genere di coltura, di cui deve essere nudrito l'ufficiale.

5. Anzichè proporsi, nell'ordinamento degli studi nei collegi militari nostri, lo scopo di produrre ingegneri riusciti o ingegneri falliti, dovrebbesi mirare anzitutto a produrre *ufficiali riusciti,* per trarre poi da questi il ristretto numero di ingegneri militari occorrenti all'esercito.

6. Il poco rigore nell'accettazione, il grado d'istruzione inferiore a quello delle scuole classiche e delle scuole tecniche, il precludere la via ai gradi accademici, il renderla meno agevole alle professioni tecniche, sono tutte condizioni che tendono a far sì che la base del reclutamento pei collegi militari si vada riducendo ai giovanetti di più ristretta coltura, di educazione più negletta. Di ciò sono essenzialmente responsabili i genitori; il che fa temere che l'esercito venga a trarre i suoi ufficiali in buona parte da quelle famiglie, nelle quali non sia così vivo quell'elevato sentimento del dovere, che deve essere instillato fin dai primi anni in coloro che si destinano alla carriera dell'ufficiale, a quella carriera, in cui la tempra morale dell'uomo è messa alle più dure prove.

7. Da tuttociò risulta una fatale concatenazione di cause ed effetti reciproci, per la quale gradatamente decade il prestigio della carriera delle armi, e con esso lo spirito militare nel paese e la salda tempra dell'esercito.

Io sono ben lungi dal credere, amo ripeterlo, che tutte queste mie considerazioni riescano nuove a quanti si occupano di questa capitale questione del reclutamento degli ufficiali; epperciò io attribuisco ad una principalissima, se non unica cagione, le condizioni presenti dei nostri istituti militari di istruzione secondaria, e questa è la difficoltà che si provò dal 1866 in qua nel trovare il numero sufficiente di aspiranti alla carriera militare.

Noi sappiamo infatti che i collegi militari di una volta si estinsero per mancanza di alunni; e quando si fecero rinascere, era naturale che la preoccupazione principale fosse quella di riempirli per dar loro un nuovo principio di vitabilità.

Per ottenere questo risultato si presentavano due vie diverse: la prima, quella di promettere all'aspirante ufficiale un avvenire così lusinghiero da far sì che la carriera militare, la quale ha già in sè tanto potere di seduzione sugli animi dei giovanetti, avesse uguale attrattiva anche pei genitori, che si preoccupano seriamente dell'avvenire della loro prole. La seconda era quella di mettere l'entrata nella carriera militare in tali condizioni, mi si permetta l'espressione, di *buon mercato* e di comodità, da attirarvi dentro tutti i figli di coloro, sui quali queste condizioni hanno maggiore imperio.

Essendo per le condizioni finanziarie dello Stato impossibile appigliarsi al primo partito, fu giuoco forza appigliarsi al secondo. La diligentissima cura usata nella scelta del personale di governo dei nuovi collegi militari presenta tutte le guarentigie che da essi si trarranno dei gentiluomini e degli ottimi soldati. Ma ciò non basta. Noi abbiamo bisogno di trarne degli ottimi ufficiali, noi abbiamo bisogno di trarne ufficiali colti, i quali facciano salire e mantengano alla voluta altezza la coltura intellettuale dell'esercito, il quale al giorno d'oggi è una istituzione che ha influenza decisiva nella educazione morale ed intellettuale del paese tutto, ed è nei momenti solenni *tutta la parte valida della nazione*, che combatte pei beni supremi di essa.

Rassegnamoci adunque al rimedio provvisorio dettato dalle imperiose urgenze di un momento, ma non trascuriamo di provvedere con salde istituzioni, ispirate alla vera natura delle cose, alle non meno imperiose e

molto più importanti esigenze di tutta la intiera vita dell'esercito e del paese.

E per provvedere in modo veramente radicale e duraturo a cotali esigenze converrebbe anzitutto riprendere in esame le due vie sopra indicate, quella cioè delle attrattive della carriera e quella della facilità di accesso, e vedere se non vi sia per avventura il mezzo di far tanto, e nell'una e nell'altra, da ottenere lo scopo vero a cui si deve tendere, di avere cioè il numero voluto di ufficiali e di avere ufficiali forniti delle doti necessarie a tale professione.

Per quanto concerne le attrattive della carriera, poco si potrà fare finchè durano le difficoltà finanziarie; ma pur qualche cosa si può fin d'ora, come mostrerò in seguito.

Per quanto concerne la facilità di accesso, io credo che il *buon mercato* e la *comodità* si devono cercare, non già nella soverchia indulgenza per quanto si riferisce al sapere, ma piuttosto nel richiedere *poco in denaro* e nel togliere ai primi passi della carriera militare quel carattere di irrevocabilità, che tanto impensierisce molti e molti dei migliori padri di famiglia.

Limitandomi per ora ad una semplice proclamazione di principii riguardo ai collegi militari. io faccio voti perchè l'istruzione in essi impartita sia la *classica*, sia quella cioè che dà la più perfetta educazione intellettuale, e che non importa seco l'irrevocabile votazione a nessuna speciale professione. Questa istruzione sia nei nostri collegi militari completata coll'insegnamento del disegno d'ornato, di figura e di paese.

Una volta accettato il principio, si potrebbe benissimo nella sua attuazione seguire un indirizzo, che da una parte conducesse a vantaggiosi perfezionamenti dell'istruzione attualmente impartita nel ginnasio-liceo, (e ciò tanto in genere, quanto in ordine alle speciali

esigenze degli ulteriori studi professionali dell'aspirante ufficiale); dall'altra realizzasse anche il risparmio di almeno uno degli otto anni attualmente richiesti per compiere regolarmente i corsi del liceo-ginnasio. Questo risparmio non mi sembra molto difficile pensando alla certezza di più metodico ed economico impiego del tempo, che si ha nei collegi convitti, non solo durante l'anno scolastico, ma specialmente durante le *vacanze* che ordinariamente sono di tre mesi abbondanti.

Io credo piuttosto che: riducendosi l'età d'ammissione ai limiti 12-14 anni, ponendo un esame di ammissione, a cui non fosse troppo difficile prepararsi in due anni dopo compiute le scuole elementari e corrispondente all'incirca a quello del passaggio dalla 3ª alla 4ª ginnasiale, si potrebbe in cinque anni di collegio militare raggiungere senza troppa difficoltà un grado di istruzione superiore in estensione e profondità a quello a cui generalmente si arriva nei ginnasi-licei ordinari. E in questa mia credenza mi inducono i risultati ottenuti in alcuni istituti privati.

La principale obbiezione che io prevedo sollevarsi contro questa mia proposta è questa: — Ma tu, trasformando i nostri collegi militari in istituti di preparazione alle università, rinnoverai il caso della chioccia, che covò uova d'anitra, e quando avrai ben fatti shocciare i tuoi pulcini, essi ti sfuggiranno per correre alla università, e così invece di avere allevato guerrieri, avrai prodotto avvocati, medici e simili.

Questa eventualità che costituisce oggetto di apprensione pel mio supposto contraddittore, è invece per me una ragione di più per caldeggiare la mia proposta; quand'anche nessuno degli allievi dei collegi militari entrasse poi negli istituti superiori per diventare uf-

ficiale di carriera — ipotesi del resto non ammessibile — noi avremmo già fatto non poco, abbozzando con qualche anno di educazione militare tanti belli e buoni ufficiali di complemento, che si ritroveranno in quei pulcini sfuggitici all'uscire dal collegio militare per laurearsi dottori in qualche cosa.

E questo sarebbe già, a mio modo di vedere, un importantissimo vantaggio, considerando la larga parte che gli ufficiali di complemento dovranno sempre più avere nell'inquadramento del nostro esercito di guerra.

Altro vantaggio non meno importante sarebbe pur quello dell'affiatamento maggiore, che verrebbe producendosi tra l'esercito e le classi colte, agiate e più influenti della società in grazia della educazione militare più largamente impartita ai loro figli, che dai collegi militari uscirebbero ben temprati nel fisico e nel morale e legati all'esercito con quei vincoli di affettuosa memoria, che sempre ci legano a chi ci fece uomini, educandoci.

Se queste mie pagine avranno la fortuna di cadere sott'occhio a qualche padre di famiglia veramente compreso della gravissima responsabilità dell'educazione dei suoi figli, io son certo di averlo dalla mia.

Al giorno d'oggi, per quel padre, che, impedito da altre cure di sorvegliare gli studi del figlio, sia costretto a porlo in qualche convitto, il problema si presenta molto difficile ed irto di angosciose perplessità. E difatti, dopo la prova fatta dai collegi nazionali, noi vediamo molti e molti *liberissimi pensatori* affidare i figli ai convitti condotti da sodalizi religiosi; questa così patente contraddizione tra la professione di fede e i fatti da quale causa deriva? Essa deriva da questo, che il clero ha sopra i privati laici « una facilità e un vincolo di associazione, che a « questi manca, e poichè il prete non deve nutrire

« una famiglia, e per il complesso della sua profes-
« sione religiosa sente più efficacemente il valore di
« un obbligo morale nell'ufficio d'insegnamento, può
« contentarsi di minor compenso alle sue fatiche (1) ».

Mediti il lettore su queste parole del Bonghi, e giudichi se altri all'infuori del sodalizio militare possa realizzare quelle guarentigie morali ed economiche, per le quali gli istituti di educazione retti da sodalizi religiosi godono ancora di tanta voga in questi nostri tempi tutt'altro che bigotti.

E io, lo ripeto, sono persuaso che qualora si togliesse ai nostri collegi militari quel carattere di facilissimo accesso e di irrevocabile consacrazione a professioni troppo speciali, essi vedrebbero accrescersi il numero degli aspiranti, e sopratutto si vedrebbe elevarsi il livello di istruzione e di educazione dei medesimi.

E sono queste considerazioni che mi fanno parteggiare per una proposta così radicale, come quella che poc'anzi ho formulata.

Che se io mi volessi appigliare ad una di quelle conclusioni, che nella pratica forense si presentano in *via subordinata*, in allora io proporrei che almeno venisse adottato l'ordinamento di studi vigente in Prussia nelle scuole dei cadetti; del quale ordinamento il lettore può farsi una idea dal breve cenno seguente. Queste scuole sono sette, delle quali sei, stabilite in diverse città del regno, chiamansi *ordinarie*, e una stabilita a Berlino, chiamasi *superiore*.

Nelle scuole ordinarie si entra dall'età di 10 a 15 anni previa giustificazione di possedere un grado di istruzione *corrispondente all'età*.

---

(1) Bonghi. *Saggi* già citati, pag. 124, vol. II.

Le scuole ordinarie comprendono ciascuna quattro classi; gli studi vi sono ordinati come nei ginnasi colla differenza che vi si tralascia l'insegnamento del greco (1).

La scuola superiore di Berlino comprende pure 4 classi; di queste, le due prime corrispondono alla continuazione di studi generali incominciati nelle scuole ordinarie, le altre due si riferiscono invece a studi puramente militari.

Ecco l'elenco delle materie insegnate nelle due classi inferiori della scuola superiore dei cadetti in Berlino, che io riproduco da un accurato lavoro che il capitano francese di stato maggiore Mequillet (2) pubblicò nel 1872.

1° *anno*

Istruzione religiosa;
Latino: Quinto Curzio e le Metamorfosi di Ovidio;
Tedesco;
Francese;
Matematiche: geometria piana; elementi di algebra;
Storia moderna e storia di Francia;
Geografia d'Europa;
Meccanica;
Disegno topografico e di paesaggio;
Calligrafia per chi ne ha ancora bisogno;

(1) Le materie insegnate sono: la storia sacra, il latino, la grammatica tedesca, il francese, l'aritmetica, elementi d'algebra e di geometria, la storia antica e moderna, gli elementi di filosofia, il disegno e calligrafia.

(2) *Du recrutement des officiers en Prusse.* — Paris, librairie militaire de Berger-Levrault, 1872.

2° *anno.*

Istruzione religiosa;
Latino: Tito Livio ed Ovidio;
Tedesco;
Francese;
Matematiche: progressioni, serie, logaritmi, applicazione dell'algebra alla geometria, trigonometria rettilinea, elementi di geometria solida.
Storia della Germania e riassunto della storia generale antica e moderna.
Geografia: Riassunto dei corsi fatti nelle classi precedenti.

Dopo questi corsi il cadetto prussiano non ne deve più fare che un altro della durata di circa un anno per essere ammesso all'esame di ufficiale.

In via ancora più subordinata io chiederei che si ritornasse, per quanto concerne gli esami di ammissione ai collegi militari, alle condizioni dell'esercito sardo del 1839, nell'epoca cioè in cui si arrivava al grado di ufficiale di arma di linea con cinque anni di corso, e a quello di ufficiale di arma dotta (come si diceva allora) in sei anni.

Ecco quali erano in tale epoca le condizioni di ammissione all'accademia, per quanto concerne l'istruzione. Copio testualmente l'articolo 4° del regio decreto 4 maggio 1839 dal *Giornale militare* dello stesso anno, pagina 476.

« § 6. Dovrà l'aspirante far prova:

1° Di aver ricevuto una educazione primaria che lo renda capace di leggere e scrivere correttamente la lingua italiana.

2° Di possedere i principii fondamentali della religione cattolica e della morale.

3° Di avere, quanto alla rettorica, capacità tale e bastante per lo meno a tradurre correttamente in lingua italiana uno squarcio di prosa scelta latina tratta dai commentarii di Cesare o da altro pari autore, ed a comporre in lingua italiana due temi su due diversi soggetti: cioè la narrazione in iscritto di due fatti precedentemente esposti verbalmente da un professore.

4° E finalmente di possedere non solo gli elementi dell'aritmetica, cioè la numerazione, le quattro prime regole del calcolo, la teoria e la pratica delle frazioni ordinarie e decimali, ed il sistema dei pesi e misure comunemente in uso in Piemonte; ma ben anche gli elementi della geometria piana, vale a dire l'insieme delle principali proposizioni esposte nei primi quattro libri della geometria di Legendre ».

L'età d'ammissione era dai 14 ai 16 anni. Le condizioni predette di istruzione accertate con esame.

Si confrontino le condizioni di istruzione ora citate con quelle attualmente richieste pell'ammissione ai collegi militari, si rifletta che la distanza è nelle due epoche di cinque anni dal grado di ufficiale, e non mi si potrà negare che il fare in questa questione un passo indietro fino al 1839 sarebbe già fare un gran passo avanti.

Ad ogni modo qualche cosa bisogna fare. Se è vero che la natura non transige, e che a date cause devono inesorabilmente seguire effetti corrispondenti, egli è certo che con un ordinamento di studi, il quale pone i nostri collegi militari sopra un gradino inferiore non solo ai corsi classici, ma perfino ai corsi tecnici, il livello intellettuale del nostro esercito andrà gradatamente abbassandosi.

Noi non avvertiamo questo movimento discendente, poichè si opera lentamente, senza scosse; a quello stesso modo che il tisico non s'accorge dell'insensibile, ma

non meno inesorabile progresso di quel male che lo condurrà al sepolcro. Ed è appunto per questo, è appunto perchè il male non si presenta sotto la forma acuta, che noi non sentiamo l'urgenza di avvisare al rimedio. Ognuno, però, converrà, che sono appunto i mali latenti i più pericolosi, giacchè quando i loro effetti deleterii appariscono al di fuori in modo allarmante, allora l'opera del medico è tarda.

Parlando delle leggi relative al reclutamento, il generale Trochu diceva che quando esse hanno sbagliato strada, è necessario bene spesso un quarto di secolo per riconoscere, dagli effetti, l'errore commesso, e un quarto di secolo per ripararvi. Queste parole mi pare si attaglino perfettamente al caso nostro, e per convincersene, prego il lettore di trasportarsi colla mente a 20 anni di distanza nel futuro.

Dal 1866 in qua noi non facciamo altro che ripeterci in tutti i tuoni, che bisogna studiare, studiare e studiare. Considerando che pegli avvenimenti dal 1859 al 1866 la massa della nostra ufficialità si è in grande maggioranza costituita dalla gioventù delle università e dei licei, questa sete di sapere è un sintomo di sana vitalità, è stimolo salutare ad un progresso, ad un perfezionamento attuabile. Ma i nuovi elementi, che gradatamente subentrano alla presente generazione, scelti e preparati come sono, continueranno essi questa spinta? A questa interrogazione, credo di avere ampiamente risposto colle considerazioni che precedono.

F. Sismondo.

LA CAMPAGNA TURCO-RUSSA DEL 1828

IN ASIA

Dacchè ho scritto la prima parte di questo studio, gli avvenimenti hanno corso il proprio cammino colla velocità gradatamente accelerata, che essi sogliono acquistare quando s'avvicina la crisi, e la guerra che teneva il mondo in sospeso da circa un anno è scoppiata fra le due potenze che l'Eusino congiunge ed una secolare nimistà divide.

Quindi è che uno sguardo retrospettivo ai fatti militari di un'epoca oramai trascorsa da mezzo secolo, non offre per avventura più il medesimo interesse per il comune dei lettori e l'esposizione di fatti già così remoti riesce scolorita e poco attraente di fronte alle notizie del teatro della guerra che giornalmente i diarii ammaniscono al pubblico. L'esagerazione stessa che quasi sempre accompagna le prime notizie, le rende più avidamente cercate.

Eppure il carattere geografico-strategico di un teatro di guerra, e l'importanza delle linee d'operazione e di difesa, non si valutano interamente se non collo studio geografico comparato di più di una campagna. Le vicende passate danno la chiave di quelle che si vanno svolgendo al presente e tutte assieme completano la nozione alla quale si tende.

Questa riflessione mi incoraggia ad abbozzare, il meno peggio e colla maggior concisione, la seconda parte del mio lavoro, alla quale aveva quasi rinunziato dopo lo scoppio della guerra.

Questa seconda parte, lo ripeto, deve essere puramente il commento illustrativo della prima, mercè la rassegna di una serie di operazioni strategico-logistiche nei loro rapporti colla geografia.

Situazione geografica politico-militare delle due parti. — Incidentalmente notai nella parte prima, come l'andamento della linea di frontiera, nell'epoca di cui è qui discorso, era notevolmente diverso dall'attuale ed in complesso molto più vantaggioso pei Turchi.

Giacchè, mentre dall'Ararat fino alle sorgenti dell'Arpa-ciai, cioè verso i pascialati di Bajazed e di Kars, il confine era anche allora tracciato dalla dorsale dell'Ararat e dall'Arpa, più a nord, correva lungo la catena dell'Allaghez, tagliava le gole di Bordjom, e dai Persathi andava ad appoggiarsi obliquamente al mare, oltre la foce del Rion.

Di guisa che il centro e la sinistra turca trovavansi a molto minor distanza da Tiflis, Gori e Kutais, e presentavano sul loro primo fronte, insieme alle difficoltà dei passaggi montani, le piazze di Achkalkalaki, Hertwin, Atschweri, Ackhaltsiche, più i forti a mare di Poti e Cieketil (S. Nikola).

La parte turca dello scacchiere era dunque, per rapporto al primo grande obbiettivo (Erzerum), sensibilmente più profonda, almeno per tutta la porzione al nord dei Tscildir, e più d'adesso sparsa di un gran numero di punti fortificati costituenti altrettanti ostacoli all'offensiva russa.

Le provvigioni poi da bocca e da guerra concentrate in tali punti dovevano favorire non poco le operazioni delle truppe ottomane, dispensando queste dal dovere trarre seco parchi molto considerevoli.

Ben diverse erano le condizioni geografiche politico-militari delle provincie russe, nelle quali il bacino del Rion era aperto intieramente, e la Giorgia coperta solo dalle gole di Bordjon, dall'Allaghez, dalla in allora mediocrissima piazza di Gumri, e da quelle pur molto mediocri di Sardarabad ed Erivan.

Disposizioni militari. — Quando la guerra apparve inevitabile il Seraschiere di Erzerum (dal quale dipendevano i pascialati di Trebisonda, Akhaltsiche, Kars, Bajazet, Musch, Wan ed Erzerum) spiegò la massima attività nel preparare per la imminente lotta le provincie affidate alla sua amministrazione, volgendo a questo scopo le risorse materiali, non meno che lo spirito guerriero ed avventuroso delle popolazioni mussulmane.

Queste risposero degnamente all'appello, accorrendo numerose ad ingrossare le scarse truppe regolari delle quali il Seraschiere poteva disporre.

Le diverse piazze vennero restaurate alla meglio come il tempo ed i mezzi consentivano, ed i presidii ne vennero aumentati.

Nel Guriel ed a Batum si raccoglieva un corpo di 15,000 uomini circa, composto in gran parte di montanari accorsi dal Lazistan e dall'Adjara.

Ad Erzerum s'organizzavano, attorno ad un nucleo di regolari, masse di milizie, e contavasi di poterle portare in breve ad almeno 40,000 uomini.

Contemporaneamente, emissari si recavano alle montagne del Caucaso per eccitarvi alla rivolta le ancora mal domate popolazioni di quelle contrade che già erano passate sotto il dominio russo.

Per lottare contro mezzi e risorse così vaste, i Russi non avevano se non un esercito di 46 mila uomini circa e provincie esauste dalla recente guerra persiana.

Ma quest'esercito era animato dalle recenti vittorie e pieno di fiducia nei propri capi, e quando avesse potuto essere per intero adoperato contro le forze turche, sarebbe di certo bastato al còmpito che dal governo di Pietroburgo gli era assegnato, *di invadere*, cioè, *l'Armenia turca, impedire che dall'Asia si potesse spedire truppe sul teatro danubiano, ed impadronirsi di Poti, Akhaltsiche e Kars, affine di poter assicurare alla Russia, quando si conchiudesse la pace, una*

linea di confine che meglio ne garantisse le provincie transcaucasiche.

All'esaurimento delle provincie proprie e in previsione delle scarse risorse delle provincie nemiche, il generalissimo russo principe Paskewitch, supplì per mezzo di contratti con fornitori armeni, persiani ed altri, i quali gli procurarono quanto era indispensabile per organizzare i diversi servizi amministrativi.

La più grande segretezza presiedette a tali preparativi non meno che a quelli intesi ad adunare da Redut-Kalè, Tiflis, Derbent e Bakù il materiale del genio e dell'artiglieria pei parchi d'assedio e di riserva.

L'occupazione della provincia persiana di Koi, affine di imporre al governo di Teheran, il contegno del quale era molto dubbioso, e le necessità di mantenere la sicurezza interna, riducevano l'esercito di operazione a 20 o 21 mila uomini, cioè: 30 battaglioni, 9 squadroni regolari, 11 reggimenti di cosacchi ed 80 pezzi circa d'artiglieria, compresovi il parco d'assedio.

Breve esame delle condizioni geografico-strategiche del teatro di guerra e piano d'operazioni adottato dal generale russo. — Anche allora, come adesso, la linea di frontiera poteva considerarsi costituita da tre sezioni; cioè:

sezione di *destra*, dal mare ai monti Persathi;

sezione *centrale*, dai monti Persathi all'Arasse ed alle montagne Schahjol;

sezione di *sinistra*, determinata dalla schiena dei Schahjol e dell'Ararat.

L'offensiva russa che avesse presa per linea d'operazione la sezione di destra, s'appoggiava alla Mingrelia ed all'Imerizia ed aveva dietro di sè, ed a portata, le risorse della Georgia, con cui comunicava pel passo di Surhan.

Essa poteva altresì avere qualche appoggio dal Mar Nero per mezzo degli approdi di Redut-Kalè e Sukum-Kalè. Di più

essa intercettava di là le comunicazioni fra i Turchi riuniti nel Guriel ed i montanari circassi.

Ma le operazioni non potevano trovarvi sviluppo che lungo il litorale, e non si offrivano loro altri obbiettivi tranne Poti e Batum, entrambe di un'importanza relativa secondaria.

Il difetto di strade alle spalle di Batum vi circoscriveva soverchiamente il campo alle combinazioni.

Le operazioni per la sezione di sinistra, ossia la linea dell'Ararat, doveva avere necessariamente a base speciale l'Armenia russa, ed avrebbe richiesto l'impianto di grandi magazzini in quella provincia. Primi suoi obbiettivi erano Bajazet e Diadina, quali appoggi alle ulteriori operazioni per la linea del Murad-ciai.

Per la doppia sua direzione da nord a sud prima, indi da est ad ovest, questa linea veniva ad assumere uno sviluppo vizioso ed eccentrico, ed una eccessiva profondità. Oltrecciò si sviluppava in fianco ai pascialati di Wan e di Musch, dai quali poteva essere minacciata e aggressa, e lasciava poi interamente scoperta la linea dell'Allaghez, che era la vera direttrice delle operazioni turche contro Tiflis.

Nè la sezione di destra adunque, nè quella di sinistra, si prestavano ad essere la linea d'operazione della massa principale russa, e non potevano servire che per operazioni secondarie e di minore entità.

Di ben altro valore era la sezione centrale, considerata rispetto all'offensiva sia turca sia russa.

E primieramente, essendo i Turchi padroni di Achkaltsiche ed Achkalkalaki, minacciavano da queste posizioni avanzate la conca di Gori per le gole di Bordjom, e Tiflis per le vie di Tsalki e di Baschkitscek.

Se la facile difendibilità di quelle gole, la malagevolezza del passo di Godschuar e l'asprezza generale delle montagne che chiudono a levante le conche di Achaltsiche e Achkalkalaki, valevano forse a dissuadere i Turchi dal tentare grosse azioni da quella parte, essi, assicurati quivi da quelle due

piazze, potevano far massa verso l'alta Arpa e per Gumri ed i passi del Bezobdal e di Ellidara, irrompere direttamente contro il loro principale obbiettivo.

Questa condizione, associata all'altre, derivanti dalla debolezza numerica e da quanto si è detto or ora relativamente alle linee delle sezioni estreme della frontiera, imponeva al generalissimo russo di iniziare la sua offensiva principale per la sezione centrale.

Ma lo sviluppo di questa è di oltre 240 chilometri, nè il generalissimo moscovita poteva pensare ad abbracciare colle esigue sue forze cotanta distesa. Gli conveniva dunque scegliere fra le diverse linee che la medesima sezione gli offriva quella dalla quale poteva ripromettersi maggiori vantaggi.

In codesta sezione la linea divisoria dei due Stati correva dalle gole di Bordjom fino alle scaturigini dell'Arpa, o sulla groppa stessa della catena dell'Allaghez, o presso l'origine dei suoi contrafforti occidentali; nel restante invece si sviluppava per intero avanti la catena stessa.

Nel primo tratto adunque i preparativi per le operazioni dovevano necessariamente essere fatti dietro detta catena, e le truppe quivi ammassate iniziare le loro mosse dal valico di quel poderoso ostacolo montagnoso, affrontandone subito le molteplici difficoltà.

Obbiettivi immediati erano in tal caso Achalkalaki e Achkaltsiche, quindi Ardahan; importanti certamente, ma non conducenti a risultati decisivi, poichè la loro caduta in mano dei Russi non comprometteva in modo veramente grave la posizione dei Turchi, ai quali rimanevano pur sempre Kars ed il suo pascialato e l'intero possesso delle comunicazioni dei Soghanly (Saganlù).

Oltrecciò, operando da tal parte colla massa principale, il generalissimo russo lasciava libero al proprio avversario di tentare una vigorosa contr'offensiva contro Gumri ed i colli centrali dell'Allaghez; locchè avrebbe per lo meno paralizzate le proprie operazioni verso l'alto Kura.

Il secondo tratto in quella vece permetteva ai Russi di poter operare il primo concentramento strategico delle forze principali destinate ad irrompere sul territorio nemico al di là delle montagne, a piena portata del territorio stesso e precisamente di fronte alla parte di esso più aperta e sulla strada più diretta e migliore da Tiflis a Kars ed Erzerum.

Gumri era dalla sua posizione designato come il centro d'adunamento, e come l'appoggio più vicino per le operazioni. In vista di ciò se ne intraprese a tempo l'afforzamento con lavori di circostanza.

Penetrando da Gumri i Russi, mentre coprivano Tiflis, colpivano dritto al cuore il fronte difensivo dei loro avversari, e guadagnando rapidamente il Saganlù, per qualcuna delle vie che attraversano quella specie di terrazzo pianeggiante che si eleva fra il Kars, l'Arpa e l'Arasse, potevano senza esporre le proprie comunicazioni, recidere quella fra Kars ed Erzerum, ed operando con vigore e celerità, riescire forse anco a chiudere nelle conche di Ardahan ed Achaltsiche le truppe nemiche che in quelle si trovassero.

Occupato il Saganlù, essi potevano attendere alla espugnazione di Kars, presa la quale, diventavano padroni dell'intero bacino dell'Arpa (la conca Kars-Gumri), e convergendo a destra, potevano poscia senza alcuna seria preoccupazione marciare contro Ardahan ed Achaltsiche e rendersene padroni.

Achaltsiche, Ardahan e Kars diventavano allora pei Russi una seconda ed ottima base per le ulteriori operazioni contro Erzerum, ed insieme una potente linea difensiva avanzata, contro la quale avrebbero dovuto urtare i loro avversari nel caso riescissero a fare nuova massa ed a ritentare l'offensiva.

Partendo da tali considerazioni il principe Paskewitch deliberò:

a) colla massa principale operare per Gumri e la linea dell'Arpa;

b) con un distaccamento attaccare Poti e gli altri punti lungo il litorale;

c) con un altro distaccamento, stabilito ad Erivan e Sardarabad, collegare le operazioni progettate colle truppe lasciate in Persia, ed all'occorrenza marciare per la linea dell'Ararat, contro Bajazed e Diadina;

d) con un quarto distaccamento, che doveva adunarsi a Surah, provvedere alla chiusura delle gole di Bordjom e di Tsalki, a tutela del fianco destro e del tergo della massa principale.

Il corpo centrale, formante un totale di 12,000 uomini circa, de' quali 3300 di cavalleria e 50 bocche da fuoco (comprese le 12 da assedio), veniva raccolto prima dietro l'Allaghez a Tsalki, Baschkitscek e Djelaloglù ed altre località più indietro, in modo da osservare tutti i passi di quelle montagne, e da poter essere in pochi giorni concentrato a Gumri. Lo comandava il generalissimo in persona.

Il distaccamento d'estrema destra, sotto il comando del maggior generale Hesse, contava 4500 uomini, (500 di cavalleria) e 14 bocche da fuoco; suo punto d'adunata era il piccolo forte di Tscekataur nel Guriel.

Il corpo dell'Armenia contava solo 2300 fanti, 300 cavalli ed 8 bocche da fuoco; e finalmente, quello destinato alla custodia dei passi montani fra Bordjom e Tsalki, noverava 1200 uomini con 4 pezzi, sotto il comando del general Popoff.

Rapido cenno strategico-geografico delle operazioni. — Il 14 giugno 1828, il corpo russo riunito due giorni prima a Gumri, varcò l'Arpa ed iniziò le sue operazioni contro Kars, traendosi dietro 20,000 colpi d'artiglieria e 40 giorni di viveri. Circa 1900 carri e 2300 bestie da soma e da tiro erano impiegati al trasporto delle provvigioni e del materiale d'artiglieria, del genio e delle ambulanze.

È curioso e caratteristico l'ordine di marcia osservato in tutta quella guerra dalle truppe del principe Paskewitch. Le

vetture erano raggruppate in due masse, marcianti su *sei* od *otto* file; ognuna di tali masse era scortata da una brigata di fanteria; una terza brigata, la cavalleria regolare e l'artiglieria camminavano sui fianchi dei parchi.

I Cosacchi battevano tutto il terreno avanti, sui fianchi ed in coda. Coll'avanguardia dei Cosacchi marciava una batteria leggera ed un battaglione di zappatori per riparare le strade; qualche po' d'artiglieria era pure lasciata alla retroguardia.

Questa disposizione, che il principe aveva già assai vantaggiosamente impiegata nella guerra persiana, dava alla marcia di quelle piccola armata l'aspetto di un gran convoglio, rendeva certamente lento il suo procedere, ma ne assicurava le parti da ogni sorpresa e ne facilitava grandemente il mutuo appoggio.

Essa dimostra però che, malgrado la cattiva condizione dalle strade e le molte asperità del suolo, questo doveva pure, per tratti non piccoli, essere relativamente sgombro ed unito, se consentiva di marciare su fronte così larga ed in ordinanza così profonda, anche ammettendo che essa dovesse frequentemente assottigliarsi, o altrimenti modificarsi, per adattarsi ai più angusti passaggi.

L'armata russa, marciò difilata su Kars per la strada segnata dai villaggi Tikhniss e Mechko, e, girando attorno alla piazza dalla parte meridionale, si portò ad Azaskoi sulla strada di Erzerum. La marcia attorno a Kars, compita sotto gli occhi della cavalleria turca, attraverso un terreno sassoso e rotto da burroni che s'aprono sul fiume Kars ed in cui scorrono torrenti resi gonfi da recenti pioggie, fu molto penosa.

Da Azaskoi, Paskewitch eseguì il 19 giugno una ricognizione della piazza, intesa non solo a determinare il piano da seguirsi nell'attacco, ma altresì a coprire l'arrivo del parco e l'occupazione del villaggio di Kitchikkev, il quale riuniva il vantaggio di intercettare le comunicazioni della piazza con Erzerum, nonchè di offrire ottime condizioni per un accampa-

mento ed un terreno mosso che doveva permettergli di accostarsi alla fortezza senza troppi lavori preparatorii.

Questa ricognizione diede luogo ad un vivo combattimento, a cui presero parte circa 5000 cavalieri turchi e porzione della fanteria della guarnigione di Kars e che riuscì favorevole ai Russi, malgrado l'impetuoso valore spiegatovi dai loro avversarii.

Dell'importanza di Kars già si discorse nella prima parte; qui solo importa notare che se allora le sue opere difensive erano meno vaste e in meno buone condizioni di oggidì, e dal punto di vista tecnico quindi la piazza era meno importante, pure essa trovava un largo compenso nella situazione geografico-strategica complessiva; giacchè, possedendo i Turchi tutto il bacino dell'alto Kur, dai monti Kanly fino ad Achkalkalaki ed alla catena dell'Allaghez, minacciavano costantemente da queste loro posizioni l'esercito che avesse intrapreso l'assedio di quell'importante piazza.

Il generale russo tuttavia non esitò, e, fortificato il suo campo di Kitschikev per assicurarsi contro le truppe che scendessero dal Saganlù, diede tosto principio all'attacco di Kars.

Escirebbe affatto dai limiti che mi sono prefisso lo esporre le vicende di questo breve e vigoroso assedio; dirò solo che, presentatisi i Russi il 19 sotto la fortezza, s'impadronivano il 23 di viva forza di questo formidabile baluardo, malgrado fosse difeso da 11,000 uomini, e la costoro resistenza non sia stata certamente fiacca.

In soccorso della piazza tentò accorrere Kiossa-Mohammed-pascià colle truppe che aveva raccolto dietro il Saganlù e che vi stava organizzando; e, movendo quanto più presto potè attraverso le montagne, appariva coi suoi esploratori ad alcuni chilometri da Kars, il 23 mattina, quando questa cadeva sotto l'assalto dei Russi.

Kiossa-Mohammed quando seppe che Kars era caduta, non osò proseguire l'intrapresa marcia, e pensò invece a ripiegarsi sui Saganlù per coprire Erzerum. Ma, indotto in errore da false

notizie che gli annunziarono già occupate dai Russi le comunicazioni verso la capitale dell'Armenia, si gettò nelle montagne che aveva alla sua sinistra e per disastrosi sentieri si ridusse verso Olti, coll'esercito in uno stato di quasi completa dissoluzione.

La peste scoppiata nell'esercito russo impedì a questo di trarre subito partito dalla presa di Kars e dalle tristi condizioni nelle quali versava l'esercito di Kiossa-pascià e lo costrinse a sospendere le proprie operazioni per combattere questo nuovo e terribile nemico.

Kars, ridotta tosto in uno stato rispettabile di difesa, e largamente approvvigionata dal principe Paskewitch, costituiva, in unione con Gumri, una nuova e solida base per l'esercito russo, perpendicolare alla frontiera, che gli dava facoltà di proseguire la sua azione offensiva nella direzione di Erzerum, come di volgersi contro Ardahan ed Achaltsiche.

Le operazioni contro Erzerum conducevano è vero l'esercito russo verso l'obbiettivo principale, ma l'impegnavano su una linea d'operazione troppo profonda, attraverso a montagne e gole, e l'allontanavano da quelle riserve che dovevano pervenirgli dall'interno della Russia e senza le quali sarebbe stato imprudenza avanzare nel cuore dell'Armenia turca.

Operare su Ardahan, e quindi su Achkaltsiche, esponeva il fianco sinistro e le comunicazioni agli attacchi di Kiossa-pascià; il quale rinvenuto dalla prima sorpresa, s'era da Olti avanzato sui terrazzi da cui ha origine il Kur, a portata tanto di Ardahan (la cui guarnigione rinforzò con circa 1800 uomini) quanto della strada Kars-Ardahan e delle gole del Saganlù.

La marcia su Achkalkalaki si mostrava come la più conveniente, perchè rimaneva protetta da Kars, ravvicinava l'esercito alle proprie riserve, e la presa di quella mediocre piazza, permetteva di avantaggiarsi per le ulteriori operazioni anche della via di Tsalki.

Le montagne ed il lago Tschildir coprivano il fianco sinistro

della marcia, la quale però doveva effettuarsi per le vie appena tracciate dei Tschildir orientali (montagne Gok e Djala) (1) e dei loro asprissimi contrafforti settentrionali.

Paskewitch si decise per quest'ultimo obbiettivo, e, lasciato un conveniente presidio in Kars, sfilò col restante delle sue forze verso Achkalkalaki (7 batt., 2 reggimenti regolari di cavalleria, 4 di cosacchi e 48 pezzi), coprendo e mascherando la marcia con dimostrazioni di cavalleria nella direzione di Erzerum, le quali ingannarono Kiossa-pascià e l'affrettarono a ravvicinarsi ai passi del Saganlù.

Questa marcia si effettuò per la via che da Zaim segue prima i contrafforti che chiudono a sinistra la valle del Kars e quella dell'emissario del lago Tschildir, e quindi passa ad oriente di detto lago per inerpicarsi sulle montagne Gok e Djala. Essa riuscì oltremodo penosa, prima per le difficoltà delle chine e delle strette formate dai valloni che sfogano sul fiume Kars e dalle alture che fiancheggiano il detto emissario; poscia per le paludi del lago Tschildir, e per l'erta del Gok-dag, la cui sommità, ancora coperta dalle nevi e nuda, fu raggiunta solo il 21 luglio, cioè dopo circa sei giorni di marcia e dopo fatiche enormi.

La via era in taluni punti così ristretta dalle roccie a perpendicolo che si doveva ricorrere alle mine per renderla capace di una sola fila di vetture. Il 23 il piccolo esercito sboccava nella vallata di Achkalkalaki, avendo impiegato da sette ad otto giorni a percorrere i 120 chilom. circa che corrono da Kars ad Achkalkalaki.

Questa piccola piazza è costruita su un terrazzo dall'orlo stagliato e quasi inaccessibile, che si eleva al confluente di due correnti (il Taparowan, che viene dal lago del medesimo nome e la cui valle adduce al passo di Tsalki o Gadschaur,

(1) Si chiama colla denominazione di monti Gogh o Gok e Djala (Gok-dagh e Djala-dagh) quella porzione più orientale della dorsale dei Tschildir, che si stende a nord del lago Tschildir e delle sorgenti dell'Arpa e si annoda alla catena dell'Allaghez.

ed il Ghendara, per la cui valle si discende dalle montagne Gok); ma è dominata dalle alture circostanti ed allora non aveva opere esteriori.

La piazza attaccata vigorosamente e senza perdita di tempo, fu vigorosamente difesa; ma due giorni dopo era in potere dei Russi.

Il 26 luglio cadeva pure in mano dei Russi Kertwiz; antichissimo forte di sbarramento posto su un dirupo inaccessibile, al confluente del Taparowan col Kur e a cavaliere della strada di Achaltsiche; esso fu abbandonato dalla guarnigione senza pur tentarne la difesa.

La presa di queste due piazze, mentre procurava ai Russi le risorse di una fertile vallata, assicurava loro la via di Tsalki, e loro dava una base più vicina per operare, sia contro Ackhaltsiche sia contro Ardahan.

Rinforzato di circa 2500 uomini arrivatigli da Tsalki e da Gumri appunto in quei giorni, il generalissimo russo, fra i due obbiettivi Ardahan ed Achhaltsiche, si decise per l'ultimo, lusingandosi di potersene impadronire prima che Kiossa-pascià potesse giungere a soccorrerlo.

A linea d'operazione tenne il cattivo sentiero che segue la destra del Kur serpeggiando sugli elevati e rudi contrafforti che vengono a cadere stagliati e precipiti sulla corrente.

Questo sentiero, tutto a saliscendi ripidissimi, passando per istrette oltremodo anguste, boschive e dirupate e presentò difficoltà estreme. Carri e cannoni dovevano essere issati sulle *groppe montane con isforzi inauditi*, o trattenuti coi mezzi più potenti nelle discese.

Questa marcia di fianco parallela alla frontiera fu compiuta senza che il nemico la disturbasse ed il piccolo esercito sboccò il 3 agosto nella conca di Ackhaltsiche, ove prese posizione sulla destra della Kura, presso il confluente coll'Achaltsiche (o Dalka-ciai), mentre quasi contemporaneamente arrivava nelle vicinanze della piazza omonima, Kiossa-pascià con un esercito di forse 30,000 uomini.

Kiossa pascià, quando seppe della marcia del proprio avversario su Achkalkalaki, si ravvicinò ad Ardahan, di dove poteva o coprire questa piazza, o accorrere in soccorso di Ackhaltsiche, o ripiegarsi su Olti e verso il Saganlù, a seconda degli eventi.

La notizia che i Russi si dirigevano contro Ackhaltsiche, lo determinò ad accorrere incontanente in soccorso della piazza, traversando i monti Ulgar per Digwir, tratto di strada che fu superato in cinque giorni di faticosissima marcia.

Le forze turche così adunate ad Ackhaltsiche venivano ad essere più che triple di quelle dei loro nemici. Malgrado questa inferiorità numerica, e malgrado non fossero stati ancora raggiunti dalle riserve che loro dovevano arrivare per le gole di Bordjom, i Russi si determinarono pel partito più audace e senza por tempo in mezzo mossero contro Kiossa-Mohammed.

Il 5 agosto Paskewitch passò colla sua piccola armata a guado il Kur, che in quel punto ha da 80 a 90 metri di larghezza e 1m,50 di profondità, e marciò su Ackhaltsiche, respingendo gli assalti della cavalleria turca e attaccando poi i campi trincerati presso la piazza, ne' quali Kiossa-pascià aveva circa 10,000 uomini di fanteria e più che altrettanti di cavalleria.

Quest'attacco, preparato con un'arditissima marcia di fianco notturna e condotto con ordine pari alla sapienza del concetto, riuscì completamente, ed i Turchi messi in piena rotta, perdettero i loro campi: una parte, col generalissimo ferito, si riparò nella fortezza, il restante si ritirò precipitosamente per la valle del Poskow e per le montagne Ulgar, su Ardahan, incalzata vigorosamente per lungo tratto dalla cavalleria dell'avversario.

Questo combattimento così importante collo sbaraglio dell'armata di soccorso e colla presa delle alture preparava la vicina caduta della piazza.

Paskewitch fece tosto cominciare i lavori d'attacco e dopo 4 giorni avendo aperto una breccia conveniente, procedette all'assalto. I Turchi si difesero con furore; ma l'incendio che mi

nacciava di involgere tutta la città, li costrinse alla resa, ottenendo di uscirne con armi e bagaglio.

Colla presa di Kars e di Achaltsiche, che la superstizione musulmana, nutrita dalla memoria dei lunghi assedii sostenuti da entrambe, considerava come i due più solidi baluardi della fede in quelle regioni, i Russi erano diventati padroni di quasi tutte le contrade poste ad oriente degli Jalandian e del Saganlù. Rimanevano solo da conquistare il forte di Atschuri (Atschweri), che intercettava la comunicazione con Gori per Bordjom, ed Ardahan. Raccolti intorno a quest'ultima piazza i Turchi rompevano le più dirette relazioni fra Kars ed Achaltsiche, separavano la destra dalla sinistra russa, ed irrompendo su Achkikalaki, potevano tagliare pel mezzo il lungo arco sul quale trovavansi scaglionate le forze nemiche da Kars ad Achaltsiche.

In Ardahan i Turchi avevano ancora una posizione offensiva al di là del Saganlù e, quando venisse lor fatto di raccogliervi forze numerose, potevano diventare ancora pericolosi per la estesa linea occupata dai loro avversari.

Conveniva adunque profittare dello stordimento in cui i subiti rovesci avevano gettati i Turchi per impossessarsi di questa piazza e del forte di Atzschuri.

Quest'ultimo benchè avesse una cittadella collocata su un dirupo inaccessibile e fosse ben provvisto di viveri e di mezzi di difesa, s'arrese al primo apparire del distaccamento mandato per attaccarlo.

Contro Ardahan marciarono due distaccamenti; l'uno da Achaltsiche attraverso gli Ulgar, l'altro da Kars attraverso i Tschildir. Benchè il primo sia stato trattenuto dalle difficoltà della strada nelle montagne Ulgar, il secondo bastò per impadronirsi della piazza, difesa dai soli abitanti, perchè la guarnigione s'era ritirata verso l'alto Arasse, insieme alle truppe ripiegatesi da Achaltsiche.

Colla conquista di Ardahan, Paskewitch era padrone delle importanti conche di Achaltsiche, Ardahan, Kars e Achkal-

kalaki, ossia di tutto il territorio compreso fra le catene dell'Allaghez e del Saganlù, spingeva i confini fra la propria zona e quella del nemico fino all'ultima di queste catene ravvicinandolo considerevolmente all'obbiettivo principale Erzerum, ed aveva una vasta e potente base per le ulteriori operazioni contro Erzerum stesso.

Dal punto di vista poi della difesa, l'aver portato la fronte del proprio schieramento strategico fino ai Jalandian ed al Saganlù, ed il possesso delle piazze recentemente conquistate, guarantivano ai Russi la Giorgia e l'Armenia da qualunque ritorno offensivo dei Turchi, i quali prima di arrivare anche solo al limite di quelle provincie, avrebbero dovuto riconquistare il terreno perduto, superando la vigorosa resistenza che il nemico non avrebbe mancato di opporre loro.

La conformazione poi della zona conquistata, il cui fronte segnato essenzialmente dalle tre piazze di Kars, di Ardahan ed Achaltsiche, descrive un arco convesso verso Erzerum, riesciva molto vantaggioso per la difesa strategica; giacchè raccogliendo le riserve e le provvigioni nella conca centrale di Achkalkalaki, si poteva in pochi giorni far arrivare truppe e viveri su qualsiasi punto del non breve arco; mentre Gumri e il massiccio dell'Allaghez a sinistra, le montagne di Achaltsiche (Monte Persathi e le gole di Bordjom) a destra ne coprivano le ali nel modo il più efficace.

La facilità di poter più agevolmente far arrivare le provvigioni nei diversi distaccamenti, non era cosa tuttavia di poco momento; giacchè le risorse non grandi certamente delle quattro conche conquistate, erano esauste, e tutto doveva trarsi dalla Giorgia e dall'Imerizia. A questo fine il generalissimo russo provvide a far migliorare le strade di Tsalki, di Bordjom e dei monti Persathi

Paskewitch si era adunque procacciata colle brillanti e sapienti sue operazioni una eccellente posizione, che gli assicurava in anticipazione nuovi e più decisivi successi, mentre i Turchi trovavansi definitivamente ributtati al di là delle mon-

tagne; dove, benchè non mancassero le buone posizioni, non avevano però nè una linea di difesa, nè una base d'operazione, che potessero paragonarsi anche lontanamente a quelle che avevano perdute colle conche di Kars, Ardahan, Achaltsiche e Achkalkalaki.

Nel tempo che al centro si compievano le operazioni qui sopra riassunte, all'estrema destra il generale Hess s'era impadronito di Poti, ma non aveva compiuto altri fatti rimarchevoli.

All'estrema sinistra, il generale Tschatchawatsce, con un piccolo corpo leggero di 2500 uomini circa e 6 pezzi, s'era mosso dall'Armenia e passando l'Ararat al colle del Katsch-Geduck, aveva sconfitto un corpo di Curdi presso Bajazed, s'era impadronito il 29 di questa piazza abbandonata dalla guarnigione dopo quella sconfitta, e poco dopo di Diadina, e scendendo rapidamente il Murâd-ciai, entrava il 14 settembre nel forte di Toprah-kalé, la cui guarnigione di milizie curde non seppe resistere all'attacco dei Russi.

Così, Poti, Ardahan, Kars e Toprah-kalé, segnavano alla fine dell'estate 1828, cioè quando le pioggie autunnali e l'avvicinarsi della stagione invernale venivano ad interrompere le operazioni, il fronte a cui eran giunte le vincitrici schiere moscovite.

Le truppe vennero internate nella Giorgia suddivise fra Gori, Tsalki, Baschkitscek, ecc. rimanendo a sorvegliare il nemico durante l'inverno le guarnigioni della piazza e circa 9000 uomini a Bajazeth, dove s'era ridotto il corpo d'occupazione della provincia persiana di Khoi.

Breve aggiunta alla I^a^ parte

L'*Incalido russo* riportava ultimamente nelle sue colonne un breve quadro delle condizioni geografiche del teatro di guerra dell'Armenia, da cui attinsi una notizia di fatto relativa alla viabilità, che io ignorava e che ha una importanza grandissima, come quella che spiega una parte delle operazioni attuali dei Russi.

Secondo quel giornale il governo turco ha fatto aprire da pochi anni una strada carrozzabile fra Baiburt e Trebisonda, là dove prima non esistevano che disastrosi sentieri per bestie da soma. Per tal modo potè stabilirsi un servizio di corriera fra l'importante scalo di Trebisonda ed Erzerum.

Un'altra strada, non ancora compiuta ma già discretamente praticabile, apersero pure fra Batum ed Erzerum per la valle del Tshorok, con diramazioni da un lato verso Baiburt dall'altro verso Ardahan e Kars per la valle del fiume Ardanutsch (affluente di destra del Tschorok avente le sue origini nel fronte occidentale dei Galandian).

Così le due importanti piazze marittime di Trebisonda e di Batum vennero a trovarsi collegate ad Erzerum per mezzo di strade praticabili a tutte le armi, ed una comunicazione quasi diretta fu stabilita fra l'ultimo di quei due scali ed Ardahan e Kars.

Una misura cotanto contraria alla abituale assenza d'ogni iniziativa tecnica per parte dei Turchi, modificò notevolmente le condizioni geografiche e strategiche della loro zona nello scacchiere armeno, rendendo possibile di coordinare la difesa lungo le coste con quella interna, di farle servire all'occorrenza d'appoggio l'una all'altra. La qual cosa era pressochè impossibile per lo passato stante il quasi completo isolamento in cui trovansi quelle due piazze litoranee dalle terre che stanno alle spalle di essa.

Questa condizione era ancora più spiccata per Batum che per Trebisonda, malgrado la difficoltà, reiteratamente accennata, dei rapporti dell'ultima di tali piazze con Baiburt attraverso le aspre montagne del Ponto.

Batum acquistò un'importanza affatto novella e grandissima come obbiettivo dei Russi, in ragione appunto della grande importanza che la nuova comunicazione le aggiunse, rispetto alle operazioni dei Turchi.

Batum, ora non è il solo scalo marittimo lungo il litorale orientale dell'Eusino ed il punto da cui i Turchi, padroni del mare, possono minacciare il Guriel e l'Imerizia, ma è altresì testa di una strada che permette di far arrivare in dodici o quindici tappe materiali e truppe ad Ardahan, a Kars, al Saganlu e ad Erzerum, mentre prima non potevano dal mare essere portate in detti punti se non vi era tempo triplo almeno e con infiniti stenti.

Ardahan, che prima non aveva altro legame col restante delle provincie turche tranne la strada del Karakli ed Olti, ora per l'Ardanutsch si trova pure in rapporto con Batum, quindi possono su di essa direttamente convergere soccorsi da Erzerum e dal Mar Nero, e le truppe operanti nella conca dell'alto Viura, vi hanno acquistata la facoltà di potersi appoggiare all'uno come all'altro di quei due punti.

Ora, quando si rifletta agli ostacoli quasi insuperabili che le montagne dell'Adjara oppongono al passaggio dei corpi di truppa un po' considerevoli e si tenga conto della facile difendibilità della strada di Achaltsiche attraverso le montagne Ulgar, si vedrà come i Turchi coll'apertura della comunicazione Ardahan-Batum, si siano creata nella prima di dette piazze un solido e potente appoggio per l'offensiva sia nella direzione di Kars sia in quella di Achalkalaki.

Una volta l'occupazione del colle del Karakli isolava Ardahan e chiudeva le truppe operanti intorno ad essa nel bacino del Kur; ora per ciò ottenere è d'uopo occupare il seguito di montagne dei Kaulg e dei Galandian. Ora l'avan-

zarsi dal bacino del Kars pel Saganlù verso Erzerum, senza aver occupato Ardahan, potrebbe riescire sommamente pericoloso, perchè alle masse nemiche adunate ad Ardahan rimane sempre aperta la via di Batum, e, nel mentre possono sempre ricevere rinforzi, godono nel tempo stesso di una molta maggior libertà d'azione e conseguentemente di una molto più potente facoltà difensiva-offensiva.

Queste considerazioni spiegano:

1° Perchè i Russi abbiano attaccato con molta insistenza ed i Turchi abbiano difeso con pari insistenza, e finora pare con maggior fortuna, la strada dal Guriel a Batum.

2° Perchè la massa principale sboccata da Gumri ed avanzatasi attorno Kars, abbia creduto di non potere spingersi molto ad occidente prima di essersi impadronita di Ardahan:

3° Perchè i Turchi abbiano ampliate assai le difese di Ardahan, riunendovi non meno di 10000 uomini.

La presa di Ardahan preludiò pei Russi l'occupazione definitiva delle comunicazioni che legano Erzerum con Batum, e fors'anche quella di Trebisonda, e quindi all'isolamento della capitale dell'Armenia.

Generale G. SIRONI.

NOTE E PREVISIONI

SULLA

GUERRA TURCO-RUSSA

Da un diario di considerazioni sulla guerra che ora si combatte, compilato da un ufficiale caro all'esercito ed alla letteratura militare, è utile e gradito levare alcuni brani che proiettono non poca luce sugli odierni avvenimenti di guerra.

26 aprile.

Dal punto di vista militare più agevole sarebbe stata alla Russia la guerra nello scorso anno, quando la Turchia era rosa al di dentro dalle rivoluzioni, le sue finanze in ruina, dichiarato il fallimento, le truppe sparpagliate dalla frontiera della Grecia, al Montenegro ed alla Serbia ove sostenevano una lotta incessante. Lo spirito dell'esercito sembrava molto basso non potendo venire a capo di quelle insurrezioni. Ma ora le cose colà sono cambiate, il nuovo sultano si è affermato, l'insurrezione è domata, la Serbia sottomessa e solo il Montenegro resiste ancora.

La Turchia ha mostrato maggior vitalità di quel che si credeva. Colla sua condotta decisa e ferma nel rifiutare qualunque ingerenza dell'Europa ha mostrato che essa era abile diplomaticamente perchè ha contato sulle difficoltà dell'accordo fra le varie potenze per una pressione unanime guerresca.

Dall'altra parte la Russia ha perduto una propizia occasione per vincere più facilmente il suo avversario. Solo ha guadagnato l'avere, sino ad un certo punto e sotto date condizioni, se non favorevole, almeno non contrario il restante dell'Europa. Risultato certo non lieve se si rammenta che appunto nel 54-55, fu questo che decise la guerra in favore della Turchia, come nel 1828-1829 fu anche l'intromissione dell'Europa che pose fine alla guerra. Diplomaticamente adunque la guerra comincia per la Russia sotto migliori auspici che non quella del 1854-55.

Il risultato diplomatico però non compensa a nostro parere la buona occasione di guerra. Avvegnachè da Germania, da Francia, da Italia e forse anco da Austria non v'era molto da temere allora come non v'è ora, e la sola potenza ostile, l'Inghilterra, tituba sempre nell'azione effettiva.

Due sono i teatri di questa guerra: la Rumenia e la Turchia europea da una parte, l'Asia minore dall'altra. Nelle due guerre citate i Turchi mostrarono mirabilmente il loro carattere nella difesa abile e vigorosa dei luoghi forti e muniti. Per contrario nelle azioni campali i Russi furono sempre vincitori, sovente contro forze anche due o tre volte maggiori. La disciplina, l'ordine e l'abilità russa la vincevano sull'ardire, sull'impeto e sul fanatismo turco.

Altra caratteristica delle truppe turche è l'attacco violento allo inizio delle azioni campali che se respinto trae seco la prostrazione d'animo, la mancanza di mezzi di continuare la lotta, la pronta decisione di questa. Terza caratteristica è quella di allargarsi per avviluppare i fianchi nemici e quindi di avere debole il dentro.

Donde l'interesse dei Russi di attirarli in azioni campali e di adottare come temperamenti tattici contro l'attacco impetuoso l'efficace resistenza in prima linea, contro la tendenza ad avviluppare l'ordine profondo. Così passato il primo slancio ed assottigliato l'ordine dell'avversario, essi potrebbero rompere il centro e prendere a rovescio le ali. L'opposto dovrebbero fare

i Turchi, cioè evitare le grandi battaglie in campagna ed accontentarsi della difesa locale e di battaglie in campi trincerati costrutti *ad hoc*.

La scarsezza della cavalleria e l'inferiorità tattica e numerica dell'artiglieria, la poca istruzione della massa degli ufficiali, e la poca attitudine a manovrare, avvalorano questo consiglio.

Scriviamo siffatte osservazioni sotto l'impressione delle campagne del 28-29, 54-55; ma non è da dissimulare che in quanto all'offensiva oggi l'attacco delle piazze forti, mercè i potenti effetti del cannone rigato e l'uso invalso dei bombardamenti, potrà riuscire più agevole che per lo passato, tanto più se il panico in tutto od in parte si sia comunicato nei difensori. Che se questi saranno fermi e costanti e valorosi, oggi, come per lo passato, anche il bombardamento sarà insufficiente e l'avversario dovrà ricorrere alle operazioni d'attacco passo a passo ed all'impiego delle mine per conquistare le breccie ed indi progredire nell'interno delle piazze.

Per le ragioni dette di sopra noi non crediamo che i Turchi vogliano passare sulla sinistra del Danubio e vogliano essi invadere la Rumenia e prendere l'offensiva. Se lo facessero offrirebbero ai Russi un'ottima occasione per cominciare sotto i migliori auspici la campagna, perocchè essendo più che probabile la peggio dei primi, le operazioni ulteriori del passaggio del Danubio, dell'attacco delle piazze, delle marcie ai Balkani fatte sotto tali auspici, sarebbero grandemente agevolate. Crediamo invece che oggi come nella guerra del 28-29, essi sboccheranno da Viddino-Kalafat per minacciare il fianco destro e la linea di operazione dell'esercito russo che operasse sul Danubio a valle di questo punto.

Di guisa che il corpo turco di Viddino in questo stadio avrebbe doppio còmpito, tenere cioè in soggezione la Serbia, minacciare ed attaccare nel fianco destro i Russi per quindi obbligarli a lasciare il Danubio, onde assicurare i trasporti numerosi da cui l'esercito operante deve essere alimentato.

Le operazioni dei Russi nell'Asia minore, se intraprese con sufficiente forza e vigore, potranno avere un più largo ed agevole svolgimento. Peraltro la disposizione dei due teatri di guerra rispetto alla Russia, ora che la Turchia è padrona del Mar Nero, è favorevole a quest'ultima, potendo essa mercè il suo naviglio portare le sue riserve dal Danubio o dai Balcani nell'Asia minore o viceversa, secondo e dove si dichiarano la necessità ed i vantaggi. Operazione certo non facile ma possibile per i Turchi, impossibile per i Russi. Epperò specialmente la destra dell'esercito operante in Asia Minore verso il Guriel dovrà essere abbastanza forte per evitare un attacco fra Poti e Batum su Tiflis, o sul fianco destro, o sulle comunicazioni dell'esercito principale operante.

I Russi oggigiorno hanno anch'essi molti vantaggi come esercito sui Turchi, sebbene vi ha chi crede che il soldato russo come l'ufficiale inferiore di oggi non sia più quello che era per lo passato, non tanto per istruzione quanto per spirito militare e per disciplina.

Nel paralello fra le guerre di oggi e le guerre precedenti vi è un altro fattore contro i Russi, cioè l'inferiorità delle squadre russe nel Mar Nero mentre nel passato era il contrario. Ora le forze marittime possono avere una grande influenza, specialmente per la Russia, tanto è vero che ha dovuto cominciare col fortificare le coste di Odessa e della Crimea, ed ivi lasciare due corpi d'armata. Nelle guerre antecedenti erano i Russi che dominavano il Danubio, e la loro squadra del Mar Nero imponeva tanto a Costantinopoli da costringere a tenervi gagliardo presidio.

Un'armata russa che si avanza dal Pruth mirando verso Bukarest deve farsi fiancheggiare tra Reni, Ismail e Kilia da truppe che garantiscano il suo fianco sinistro.

Dei sette corpi d'armata, uno con una o due divisioni di cavalleria ed un parco d'assedio dovrebbe come corpo fiancheggiante penetrare nella Dobruscia, dove non conviene aver molte truppe sia per il difetto di strade, sia per la pes-

sima aria che vi si respira. Un altro parco di artiglieria di assedio dovrebbe seguire il grosso. Intanto gli altri 5 o 6 corpi si avanzerebbero sulla linea Buseo-Bukarest guardando il loro lato destro sul fiume Olti od Aluta dagli attacchi minaccianti da Viddino che dovrebbe osservarsi per mezzo di una divisione di cavalleria.

Una minaccia di passaggio a Negotin o a Turnu Severin per dare la mano ai Serbi, attirerebbe forse il corpo turco di Viddino ad affrontare battaglia in Rumenia e ad offrire buona occasione per batterlo.

Indi bisognerebbe sorprendere un passaggio sul Danubio tra Rustchuk e Silistria ovvero tra Rustchuk e Nicopoli, operazione non facile ma possibile qualora sieno bene studiati i particolari. I fiumi che si versano nel Danubio come al solito dovrebbero essere le arterie per cui inoltrare gli equipaggi da ponte non che per preparare tutti gli altri grossi battelli necessari per ostruire il fiume a valle e a monte dei punti di passaggio, punti che dovrebbero essere difesi altresì da batterie e da torpedini seminate sopra e sotto corrente. Passato il Danubio, converrà che i Russi si colleghino col corpo delle Dobruscia e marcino quindi ai Balcani osservando più che attaccando le piazze da guerra.

Per superare i Balcani oggi converebbe meglio ai Russi attaccare Schumla anzichè Varna, come nel 1829, perchè quest'ultima piazza essendo sul mare, il suo assedio presenterebbe maggiore difficoltà, e per di più la strada che conduce ai Balcani potrebbe essere esposta alle offese delle squadre turche sviluppandosi essa in parte lungo il mar Nero.

Presa Schumla sarebbe da affrontare il passaggio dei Balcani, che, secondo Moltke, costituiscono la vera linea di difesa turca. Questa opinione del più autorevole giudice dei giorni nostri e che è stato sopra luogo, ha importanza massima, quantunque veramente parrebbe in generale che più della difesa della catena (da non trascurarsi), importi la difesa degli sbocchi degli Balcani per poter con forze concentrate

battere separamente le colonne che difilano uscendo a stento dai monti.

La campagna dell'Asia Minore, quantunque non scevra di grande difficoltà per la natura del paese, per le non molte comunicazioni, e per lo spirito guerriero delle popolazioni, pure crediamo possa riescire ai Russi più fortunata e più agevole. La campagna potrebbe essere quasi calcata su quella di Paskewitch del 28-29, cioè procedere con il grosso per le strade centrali che menano da Tiflis per Kars ad Erzerum, da Tiflis per Ardahan a Olti-Erzerum, osservando od attaccando Kars secondo le circostanze, lo stato morale delle truppe e la forza della piazza. Poichè se p. es. il nemico fa i suoi concentramenti verso Erzerum, allora converrebbe meglio (se è possibile dire queste cose antecedentemente) osservare Kars e portarsi su Erzerum per dare battaglia, nella quale, ripetiamo, le grandi probabilità di vittoria sono per l'esercito russo. Queste colonne centrali dovrebbero essere fiancheggiate da altre due, una a sinistra che da Bajazet si avanzasse anche verso Erzerum, e l'altra di destra per Poti-S. Nicolay-Batum.

Qualora poi la Russia fosse alleata colla Persia spetterebbe a questa di avanzare per Choy su Bajazet e quindi su Erzerum.

A misura che l'esercito procede oltre bisognerebbe che truppe venissero ad occupare i punti importanti per tener sottomessi gli indigeni e libere le forze operanti.

Le popolazioni dell' Asia Minore, quantunque di razza guerriera, quantunque molto valorose nel difendere una piazza forte, quantunque accorrano numerose alle chiamate dei Pascià e Serraschieri, pure in rasa campagna valgono molto poco e nelle guerre del 28-29 furono sempre battute dalle truppe russe anche di gran lunga inferiori.

2 maggio.

Il principio cui dev'essere informata la condotta della guerra per parte dei Turchi è, come abbiamo detto, la difensiva, ma non fatalista e passiva.

Ricordando che verso l'ottobre e il novembre i ghiacci obbligheranno i Russi a ripiegare i ponti che avessero gettati sul Danubio, ricordando che la Bulgaria è provincia povera e non propizia per svernarvi, i Turchi dovrebbero ripromettersi, con una sagace difensiva attiva, di impedire ai Russi il passaggio dei Balcani, almeno sino all'ottobre. — I Russi allora in previsione di non potere essere approvvigionati nè dal mare, nè dal Danubio, sarebbero costretti a ripassare il fiume per svernare in Rumenia.

Tale fatto potrebbe dare buona occasione alla diplomazia per intervenire.

Lo scopo dunque della difensiva turca sarebbe appunto quello di guadagnar tempo; ma per tanto ottenere, è mestieri essere attivi e profittare di tutte le circostanze propizie. Se non che sino a quest'ora non si è visto nessun segno di tale attiva intelligenza.

Infatti i Turchi non occuparono nè Kalafat, nè Giurgevo, nè Oltenizza, nè Kalarasci, e così diedero agio ai Russi di avanzare, schierarsi e fare tutti i loro preparativi del passaggio del fiume al coperto, senza essere punto molestati. Non pensarono nemmeno a distruggere il ponte ferroviario sul Sereth presso Barboschi, nè a interrompere la ferrovia tra Bukarest e Rustschuk e tra Bukarest e Kalafat.

Le cannoniere e i monitori o non si sono visti o si sono mostrati tardi e nulla hanno intrapreso.

Tali errori dan luogo a dubitare della intelligenza e della attività dei condurre la guerra. La distribuzione delle forze turche,

se è vero che trovinsi ripartite in due grossi corpi l'uno a Viddino e l'altro tra Silistria e Schumla, lascia anche a desiderare.

La posizione Prawady-Schumla-Varna è buona come posizione difensiva, sia contro un attacco che provenga per la Dobruscia, sia contro un attacco che provenga più direttamente dal nord, dalla Bulgaria; ma è egualmente buona contro le operazioni che tentassero i Russi a monte di Sistow, perchè mentre la sinistra turca andrebbe a contrastare direttamente i passi dei Balcani che menano a Sliwno e Kesanlik il grosso potrebbe portarsi sul fianco sinistro od in coda dello invasore.

Il mantenere un forte corpo a Viddino mentre il grosso trovasi presso Schumla, non sarebbe un grande errore qualora la rete ferroviaria turca fosse più completa; quando cioè una ferrovia percorresse il piede dei Balcani, ed i passi della catena balcanica fossero chiusi da forti di sbarramento. In tal caso si potrebbe discutere sulla utilità per i Turchi di prendere una posizione di fianco col grosso delle loro forze.

Ma nelle condizioni attuali la divisione delle forze turche in due corpi, separati da tanta distanza, non sembra conveniente sotto verun aspetto, specialmente se si tiene conto della superiorità tattica e numerica dei Russi, la quale necessariamente impone ai Turchi l'obbligo di difendere direttamente la capitale dell'impero, Costantinopoli.

In quanto all'attaccante, ci pare che, all'infuori del corpo destinato ad agire per la Dobruscia, o almeno ad assicurare da quella parte il suo fianco sinistro, debba col rimanente delle sue forze portarsi nella Rumenia con un cambiamento di fronte a sinistra, facendo perno a Galatz.

Fra i punti da scegliere per il passaggio, ci è sembrato il più opportuno quello a valle di Turtukai nel tratto fra le isole.

Anco il passaggio tra Simnitza e Sistow presenta buone condizioni, essendovi un affluente del Danubio, parecchie

isole e parecchie strade di accesso. Quivi si mirerebbe ad attaccare di fianco e girare per così dire il quadrilatero turco, cosa certamente molto vantaggiosa.

D'altra parte ci sembra difficile che l'armata russa, supposta colà forte di 250 mila uomini, voglia puntare a Sliwno e Kesanlik, avendo sul suo fianco 160 mila uomini dell'esercito turco. È necessario che lasci forze considerevoli per guardare i ponti e la sua base molto ristretta, nel mentre i Turchi potrebbero difendere le gole de' Balcani con 25 mila uomini della riserva e con 160 mila portarsi ad attaccare per Osmanbasar il corpo rimasto presso il Danubio. La sola marcia innanzi de' Turchi paralizzerebbe il movimento girante de' Russi.

Continuiamo ora a vedere quali dovrebbero essere le operazioni dei Turchi.

L'esercito turco a nord dei Balcani lo supponiamo di 200 mila uomini: cioè, 40,000 ripartiti a presidio delle varie piazze da Viddino alle foci del Danubio, rinforzati dalla milizia che corrisponde alla già nostra guardia nazionale mobile, e 160,000 uomini componenti l'esercito di operazione.

A noi sembra che l'esercito di operazione dovrebbe per tal modo esser diviso in 3 armate, dislocate come segue: una di 60 mila uomini accamperebbe al nord di Bazardschik, l'altra pure di 60 mila uomini a nord di Schumla, e la 3ª di 40 mila uomini presso Pravady.

La riserva, 25,000 uomini, che era a Costantinopoli, in caso di minaccia al fianco dovrebbe essere portata a Sliwno, in caso diverso in massima parte presso Pravady, lasciando guardate le principali gole.

L'esercito turco di prima linea (160,000 uomini) così ripartito, qualora ricevesse avviso a tempo del tentativo di passaggio del Danubio tra Rustschuk e Rassova, dovrebbe accorrere sul luogo per attaccare le forze russe, prima che avessero posto saldo piede sulla riva destra.

Se il passaggio fosse tentato a valle di Rassova od a monte

di Sistowa sarebbe il caso di rinunciare a contrastarlo perchè probabilmente non si arriverebbe in tempo dovendo percorrere meglio di 130 o 140 chilometri su poche strade. Quindi l'esercito turco non prima di 5 a 6 giorni si potrebbe trovare in grado di attaccare gagliardamente il nemico, che avrebbe avuto tutto il tempo per far passare forze considerevoli sulla destra del Danubio. Se il passaggio del Danubio si eseguisse a nord di Rassova, sarebbe allora il caso di vedere se convenga ai Turchi di spiegarsi tra il Danubio ed il Mar Nero ed ivi erigere un campo trincerato.

Ma è molto improbabile che i Russi vogliano avanzare per la Dobruscia, con tutte le forze, od anche col grosso. Più probabilmente l'operazione per la Dobruscia sarà secondaria e la principale sarà effettuata tra Rassova e Rustchuk nel qual caso il campo trincerato che avessero eretto i Turchi tra il Danubio e il Mar Nero, sarebbe girato.

Tenendosi invece i Turchi scaglionati, come abbiam detto, a nord di Schumla, presso Pravady e Bazardschik e qualora l'insufficienza dei mezzi, la piena del fiume e l'arrivo a proposito dei monitors turchi contrastassero al nemico la costruzione dei ponti, il grosso dell'esercito turco, in meno di 3 giorni si potrebbe concentrare verso il punto prescelto pel passaggio a fine di tentare, col vantaggio del numero e della posizione tattica, un attacco.

Qualora però i Russi compissero il loro movimento senza ostacoli e con ordine, siccome dopo tre giorni potrebbero trovarsi sulla destra del Danubio in forze considerevoli, così non sarebbe allora forse più conveniente ai Turchi di portarsi ad attaccarli.

Allora ai Turchi converrà piuttosto scegliere una posizione difensiva appoggiando la destra ad est di Pravady e prolungandosi a Schumla. Coll'occupare sulla sinistra anche Osmanbazar e Tirnova, terrebbero forte su tutto il fronte, per cui passano le strade che attraversano i Balcani. Questo fronte è invero molto esteso, ma con esso si vuole indicare il fronte stra

tegico, da ridursi ben inteso in ragione delle forze disponibili e delle qualità difensive delle posizioni.

Guadagnata dai Russi la riva destra a Turtukai, nel mentre col grosso dell'esercito manovrano per attaccare o per girare il nemico, ci pare cosa necessaria che allarghino la loro base sul Danubio, locchè non si ottiene se non attraversando ed espugnando Rustchuk e Silistria od almeno una sola di dette piazze.

Delle due mi sembra che converrebbe più espugnare Silistria perchè così le comunicazioni con la Bessarabia sarebbero più comode e collegate per la Dobruscia.

Ma dall'altra parte l'espugnazione di Rustchuk darebbe il vantaggio di potersi servire della strada ferrata, a misura che le forze s'innoltrano verso il sud. È bene inteso che due altri ponti sul Danubio dovrebbero essere costrutti dopo e durante il passaggio sui tre primi già costrutti, oltre l'altro che sarà stato gettato sul basso Danubio dalle forze destinate ad agir nella Dobruscia.

X.

GUERRA D'ORIENTE

GLI AVVENIMENTI DI MAGGIO E DI GIUGNO

I.

Dopo la dichiarazione di guerra l'esercito russo venne svolgendosi lento e poderoso dalla sinistra verso destra, dalle bocche del Danubio all'Aluta, sopra un fronte di 350 chilometri. Due corpi, l'uno presso Kilia, l'altro presso Galatz e Braila, ebbero ben presto compiuto il loro schieramento. Per tal modo coprivano il fianco sinistro degli altri corpi in marcia verso il Danubio medio, paralizzavano con torpedini e batterie la flottiglia di Hobbart pascià, attraevano l'attenzione nemica alla Dobruscia, che ricordava altri passaggi, e preparavano pel momento opportuno una potente ed energica diversione.

Il centro dell'esercito prese la sua direzione per Buseo al medio Danubio. Già a mezzo maggio le avanguardie erano giunte ai posti loro fino ad Oltenizza. Le ostilità si restringevano a bombardamenti, a piccole avvisaglie, al collocamento di torpedini, ad insignificanti esplorazioni.

Due *monitors* turchi saltarono l'11 e il 26 maggio; talchè la flottiglia turca per effetto sia morale, sia materiale, rimase paralizzata.

Mentre l'esercito rumeno si apprestava ad entrare in campo, una punta russa passava l'Aluta e minacciava Viddino destando le speranze della Serbia e le apprensioni dell'Austria.

Il 15 giugno il quartiere generale russo venne a porsi a Plojesti. Se di qui si traccia a sud-est un semicerchio con aperture di compasso equivalente a 160 chilometri, si tocca colla punta mobile da una parte lo sbocco del Sereth dall'altra quello dell'Aluta, abbracciando la curva che fa il Danubio verso il Mar Nero insieme con tutti gli obbiettivi possibili d'attacco e tutti i punti di ripresa offensiva. Così il generalissimo russo teneva incerto il nemico sul piano suo, si riserbava libertà ed elasticità di azione, aveva l'occhio a tutte le sue colonne e a qualsivoglia movimento offensivo gli venisse da occidente che si poteva temere e per le memorie del 1854, e pel concentramento di buon nucleo di Turchi a Viddino e per l'interesse loro di galvanizzare la difesa.

Mille difficoltà materiali ebbero a sopportare i corpi russi nella loro marcia a traverso la Valacchia, così povera di strade e così ricca d'acque straordinariamente rigonfie. Era d'uopo ricercare i passaggi delle riviere senza ponti, talvolta ristabilire quelli travolti dai flutti, tal altra gettarne di nuovi, rifar strade, girare paludi, avanzare cauti e risoluti.

Era d'uopo trascinarsi dietro innumerevoli vetture, risparmiare il paese amico e giungere al Danubio colle teste delle colonne in grado di spiegare subito una forza poderosa contro gli eventuali colpi offensivi.

Di qui il primo ritardo: il secondo dal bisogno di nulla tentare di decisivo senza la quasi sicurezza del successo, e quindi il bisogno di avere grosse artiglierie a battere le fortezze, a proteggere la gittata dei ponti, a trarre in inganno il tardo nemico. Con una forza così imponente, uno scacco non avrebbe tanto compromessa l'azione militare quanto la riputazione della Russia rimpetto all'Europa.

Innumerevoli lettere e telegrammi sono giunti dal teatro della guerra a tutte le parti del mondo. Ma forse appunto perchè sono molti, è difficile assai, direi impossibile, di cavarne un costrutto. Le notizie ufficiali non di rado ingannano ad arte, ed hanno dovere di farlo. Perciò per quanto studio

ed amore si porti alla ricerca della verità, è impossibile il narrare anche largamente codesti fatti di guerra senza incappare in errori.

Dunque non ci è concesso seguire la marcia assai istruttiva, in ispecie per gli stati maggiori e per l'intendenza, dei vari corpi, tanto più che era interesse palpitante dei Russi di celarla. Pare tuttavia che verso il 20 giugno l'esercito di operazione sul Danubio avesse la seguente dislocazione e formazione:

Quartier generale a Reni:

il XIII corpo, tenente generale Hahn, colle:

1ª divisione fanteria, tenente generale Prohorow;

25ª divisione fanteria, maggiore generale Barano;

13ª divisione cavalleria, maggiore generale v. Raden;

guarda il Danubio inferiore e minaccia con una divisione di passare nella Dobruscia, coll'altra appoggia forse verso l'ala destra.

Quartier generale a Braila:

il XIV corpo, tenente generale Zimmermann, colle:

17ª divisione fanteria, maggiore generale Porohovnikow;

18ª divisione fanteria, tenente generale Narbut;

Divisione dei Cosacchi del Don, aiutante gen. Samsew.

si prepara al passaggio a Braila e ad Hirsowa per la grande diversione contro la linea Tschernowoda-Kustendje.

Quartier generale a Calarasi, più tardi a Giurgevo:

VII corpo, tenente generale Ganezkii, colle:

15ª divisione fanteria, tenente generale Goremikin;

36ª divisione fanteria, tenente generale Verevkin;

7ª divisione cavalleria, tenente generale Manzei;

guarda in prima linea Silistria e Turtukai e più tardi pare anche Rustchuk.

Quartier generale a Simnitza:

il VIII corpo, tenente generale Radezkii, colle:

9ª divisione fanteria, tenente generale principe Sviatomirsky;

14ª divisione fanteria, maggior generale Dragomirow;
8ª divisione cavalleria, tenente generale principe Manoelow;

si appresta al passaggio a Sistowa per proteggere la gittata dei ponti e formar poscia l'avanguardia sulla riva bulgara.

Quartiere generale a Turnu-Magurelli:

il IX corpo, tenente generale Krüdener, colle:

5ª divisione fanteria tenente generale Schilder-Schuldner;
31ª divisione fanteria, tenente generale Beljaminow 1°;
9ª divisione cavalleria, maggior generale Laskareu 3°;

si appresta a tentare il passaggio a Nicopoli, sia per tastare il nemico, sia per trarlo in inganno, sia per eseguire effettivamente l'operazione.

Poco discosto, alquanto più al nord, in seconda linea, colla destra appoggiata all'Aluta, che quivi divisa in due braccia principali forma mille meandri, sta pronto ad appoggiare a sinistra o destra per seguire sull'altra riva o l'VIII o il IX corpo:

l'XI corpo, tenente generale Schahowsky, colle:

11ª divisione fanteria, maggior generale Ernst;
32ª » » tenente » Aller;
11ª » cavalleria » Tatiscew.

A sinistra di esso col quartiere generale in Alessandria è pronto a muovere direttamente verso il sud per passare a Simnitza, ovvero a sud-ovest verso Turnu-Magurelli:

il XII corpo, tenente generale Vannowsky, colle:

12ª divisione fanteria, tenente generale Firks;
33ª » » maggiore » Tinofiejew;
12ª » cavalleria, tenente » Drisen.

In riserva col quartiere generale a Bukarest:

il IV corpo, tenente generale Zatou colle:

16ª divisione fanteria, tenente generale Pomerancow;
30ª » » » » Puzanow;
4ª » cavalleria » » Krilow.

Alcune divisioni devono aver subito degli scambi, sia per ingannare il nemico, sia per rinforzare certi punti. È d'uopo appagarsi di notizie generali; per stabilire il posto di ciascuna divisione in un dato momento occorre una narrazione continuata, impossibile ad aversi durante le ostilità.

A questo esercito fa mestieri aggiungere, senza pretendere di sapere ove erano all'epoca indicata:

La 3ª brigata cacciatori, general maggiore Dobrowolsky;
4ª » » » » Zwiasinsky;
2 battaglioni di volontari bulgari.

Un corpo d'esplorazione sotto il tenente generale Skobelow composto di un reggimento di Cosacchi del Don, di due del Terek e di uno del Kuban.

Poi 9 reggimenti di Cosacchi del Don con 9 batterie.

Infine due brigate di zappatori, 4 battaglioni di pontieri, un parco d'assedio di 350 pezzi, un battaglione ferrovieri, ecc.

Il X corpo (Woronzoff), 13ª e 14ª divisione, trovavasi da Achermann ad Ockzakoff, col quartiere generale in Odessa, a difesa delle coste.

Queste forze gravitavano a destra; sicchè vediamo più di metà dell'esercito russo concentrato verso quella parte in un quadrilatero di 50 chilometri di fronte e di 40 di profondità, mentre il rimanente della linea si prolunga sottile sottile fino al gomito che forma il Danubio tra Moldavia e Valacchia, dove si ingrossa alquanto per l'operazione preparatoria o secondaria, ovvero per la dimostrazione che si voglia chiamare.

Certamente il servizio di esplorazione dei Turchi è assai povera cosa; ma non è probabile che essi non si siano punto accorti dell'addensarsi lento della procella a monte di Rustchuk, dove i Russi erano attratti e dalla loro grande preponderanza numerica, e dai vantaggi strategici di girare per la sua sinistra il grande quadrilatero turco, e dalla relativa

agevolezza tattica di gettare i ponti e di effettuare il passaggio.

Lasciando da parte la Dobruscia, dove non sono possibili grandi movimenti militari, tre posti erano specialmente indicati per la delicatissima operazione di passare un fiume largo, profondo, rapido, contenuto fra rive pantanose, difeso da fortezze di fresco riattate e guardato dai Turchi, i quali avevano pure il vantaggio delle sponde dominanti. Questi posti si trovano ad Oltenizza rimpetto a Turtukai, a Simnitza rimpetto a Sistow, a Turnu-Magurelli rimpetto a Turtukai o nelle loro vicinanze. Il primo, consigliato da Moltke, piglia di fronte il quadrilatero, separa Rutschuk da Silistria, permette di manovrare con meno problematico accordo colle truppe penetrate in Dobruscia e pone direttamente contro Schumla e contro i passi principali dei Balcani. Ivi il fiume Ardschis conduce il materiale da ponte, le rive sono abbastanza unite e salde, il letto non soverchiamente largo e la piazza di Turtukai non bene munita.

I due altri punti di Simnitza e di Turnu-Magurelli strategicamente girano Rutschuk e Schumla mirando per Tirnova ai passi indifesi dei Balcani; tatticamente hanno pur essi agevolezza di gettar ponti, rive delle altre meno difficili, ed in Sistow ed in Nicopoli ostacoli non invincibili.

La sola differenza consisteva in ciò che l'uno più vicino a Rutschuk era esposto alle offese più immediate dei Turchi; l'altro girava forse troppo largo per gli obbiettivi delle operazioni ulteriori, dirette naturalmente a Tirnowa ed a Rutschuk.

Risolta quindi l'offensiva per l'ala destra e scaglionatevi le forze, la scelta fra questi due punti dipendeva dalle circostanze del momento e dal contegno del nemico.

Dopo la metà di giugno le forze dei Turchi su questo teatro di guerra, calcolate con larga approssimazione a 200,000 uomini, erano presso a poco distribuite come segue:

A Viddino, sotto gli ordini di Osman pascià	30,000	uomini
A Rutschuk, sotto gli ordini di Eschref pascià	32,000	»
A Silistria, sotto gli ordini di Selami pascià	23,000	»
A Varna, sotto gli ordini di Raschid pascià	18,000	»
A Schumla, sotto gli ordini di Achmed Ejub pascià	27,000	»
Nella Dobruscia sotto gli ordini di Aly pascià	15,000	»
Sulla linea Sistowa-Nicopoli	15,000	»
Presso Nisch-Sofia	20,000	»
Nei passi dei Balcani	10,000	»
Fra Jamboli ed Adrianopoli	10,000	»
Totale	200,000	uomini

Enorme dispersione sopra un territorio esteso quanto tre quarti d'Italia, senza un nerbo degli altri più poderoso, senza un centro di resistenza attiva, senza un piano pur generalissimo d'azione. Il frazionamento formava la base della difesa turca; non poteva avvenire se non ciò che cento volte è avvenuto: chi vuol tutto guardare non guarda nulla.

Mancanza di stati maggiori, incertezza, poca mobilità, assenza di un ordinato servizio di viveri, rassegnazione fatalista, timore per avventura soverchio del contegno della Serbia..... possono aver contribuito a codesta dislocazione contro cui protestavano tutte le memorie del passato.

A quest'ora però il corpo della Dobruscia è già ripiegato sulla linea Tchernawoda-Kustendie; le truppe sminuzzate lungo la linea Sistow-Nikopoli avranno pur esse battuto ritirata o sopra Rutschuk o sopra Schumla; forse i 10,000 uomini di Adrianopoli si saranno avvicinati ai passi dei Balcani; forse buona parte delle truppe, che hanno indebolito l'esercito principale attaccando improvvidamente il Montenegro, saranno chiamate in aiuto. Ma, detratti i presidii delle quattro fortezze, ascendenti a 50 o 60,000 uomini, che rimane all'esercito cam-

pale per far fronte ai poderosi attacchi d'ala, per manovrare in paese, sebbene proprio, avverso, in una stagione che si fa sempre più contraria? Rimane una tenacia di resistenza che più volte ha fatto stordire l'Europa, rimangono guardate le vie principali dei Balcani, rimane una posizione in certo qual modo concentrata, rimangono i rinforzi che possono venire dal mare se pure la flotta turca si decide di uscire dalla sua inazione, rimane infine l'inevitabile divisione delle truppe russe.

Ma non precorriamo gli avvenimenti. In sul cadere di giugno la dispersione delle forze turche dava ai Russi buon gioco, sia nella Dobruscia per un'azione secondaria, sia contro il centro della Bulgaria. L'ala destra era ed è coperta dall'esercito rumeno (forse 40,000 uomini) diviso in due corpi, l'uno sotto il generale Mann sulla destra dell'Aluta, l'altro sotto il generale Lupu un po'più ad occidente verso Bojana, che tengono a bada Viddino, e forse a quest'ora prendono l'offensiva.

Il passaggio da Galatz e da Braila riescì anche più facile di quanto si era preveduto.

Il mattino del giorno 21 un distaccamento da Galatz riconobbe i lembi occidentali delle alture che partendo da Matschin accompagnano il braccio inferiore del Danubio e presentano discrete posizioni difensive. La notte seguente passò una brigata del XIV corpo, la quale attaccando vivamente colle sue avanguardie costrinse i Turchi a ripiegare sopra Matschin.

Quasi contemporaneamente era finito il ponte di Braila gettato nell'istesso posto che nell'anno 1854 e protetto da batterie del più grosso calibro. Per questo ponte passò nel giorno 23 porzione del XIV corpo ed appena schierato marciò sopra Matschin, che di già in seguito all'attacco della vigilia era stata abbandonata, vuoi per fiacchezza di resistenza, vuoi per serbare le forze a combattimenti ulteriori. E del pari, e con più ragione perchè affatto sprovviste di opere di qualche valore e perchè prese a rovescio dopo la perdita di Matschin, furono abbandonate le povere piazze di Isatska e di Tulscia alla semplice minaccia di truppe che varcarono il Danubio

non lungi da dove nel 1828 ebbe luogo il passaggio principale.

I distaccamenti turchi dovettero affrettare il passo, poichè il 27 altro passaggio di truppe russe ebbe luogo rimpetto alla fortezza di Hirsowa, che fu pur essa, sebbene delle altre più salda, abbandonata senza contrasto. Se i Russi avessero potuto prevedere una così molle difesa sul Danubio inferiore, certamente avrebbero passato ad Hirsowa con maggiori forze e qualche giorno prima nella speranza di tagliar fuori i difensori della Dobruscia settentrionale. Ali pascià ebbe tempo di ritrarsi dietro il vallo di Trajano, dove può ricevere rinforzi da Silistria e da Varna, ha i fianchi appoggiati al Danubio ed al mare, ha il fronte coperto dalle paludi di Karasu e da altri ostacoli naturali ed artificiali; ma dove l'estensione stessa della linea (40 chilometri) rende problematica una prolungata difesa.

Nello stesso giorno, 27 giugno, la 14ª divisione incominciò il passaggio principale a Simnitza valendosi dell'isola di Varzin. Ne seguì presso Sistow un combattimento che non potè avere grandi proporzioni, se si considera lo scarso numero di Turchi sparpagliati lungo la riva destra.

Il passaggio e la gittata dei ponti, ritardata nella notte dal 29 al 30 da un uragano, fu preceduta ed accompagnata dal bombardamento di Nicopoli e di Rutschuk e da cenni di dimostrazione di passaggio a Turtukai. I distaccamenti turchi ripiegarono dietro la Jantra e colà tentarono di opporre una resistenza al corpo destinato ad investire ed a prendere Rutschuk, il cui tallone di Achille, come a tutti è noto, si trova nel fronte meridionale dominato dalle ultime pendici dei Balcani. Ne venne il vantato combattimento di Biela.

Questo è certo che oltre quattro corpi di esercito, cioè una forza combattente di meglio che 100,000 fanti, 14,000 cavalli e 500 cannoni trovasi ora (7 luglio) tra la Jantra e la Osma coll'avanguardia spinta già a Tirnova.

« La tattica dei Russi (lasciò scritto Moltke) rassomiglia a

quella del cignale che non va a cercare il suo avversario, ma lo aspetta appiattato nella parte più folta della foresta ». Abdul Kerim rimane fedele a questa sua tattica. Ora egli si trova colla massima parte delle forze nel suo grande quadrilatero strategico, come in Asia Muktar pascià ritirandosi sempre si è concentrato dietro la grande cittadella naturale dell'Armenia formata dai Saganlù e dal Chopus e percorsa dal Pasin.

Ora un'occhiata agli avvenimenti dell'Asia (1).

II.

All'aprirsi delle ostilità il generale Loris Melikow, comandante l'esercito d'operazione russo nell'Asia minore, sapeva d'avere di fronte in prima linea suppergiù 40,000 uomini nelle fortezze di Batum, Ardahan, Kars e Bajazed, ed altri 40,000 uomini in seconda linea, di cui metà circa ad Erzerum, metà verso il lago di Van.

Il 24 aprile, il giorno stesso della dichiarazione di guerra, incominciò il suo movimento su quattro colonne, corrispondenti alle quattro strade principali che menano nel cuore dell'Armenia ed alle quattro fortezze turche che ne sbarrano il passo.

La colonna di destra sotto il generale Oklobjo da Poti mosse verso Batum; la colonna del centro destro sotto il generale Dewel da Achalsiche prese la via di Ardahan; la colonna del centro sinistro (principale) sotto il generale Loris Melikow da Alexandropol marciò su Kars preceduta da buon nucleo di cavalleria col generale Tscadschawadsche; la colonna di sinistra sotto gli ordini del generale Tergukassow dal sud di Erivan girò intorno l'Ararat per giungere a Bajazed e colà mutar direzione di marcia.

Il generale Oklobjo disponeva della 41ª divisione, di due

(1) Ricordiamo ai lettori la descrizione del teatro della guerra in Asia del generale SIRONI, pubblicata nella dispensa di maggio della *Rivista*.

reggimenti della 19ª, di un paio di battaglioni di cacciatori e di un battaglione di zappatori con qualche nucleo di cosacchi regolari ed irregolari. Componevano la colonna del generale Dewel due reggimenti di cosacchi con alcune truppe irregolari, un battaglione di zappatori ed una batteria. Melikow aveva ai suoi ordini immediati la divisione granatieri, una brigata della 19ª divisione, un battaglione zappatori, la divisione cavalleria del Caucaso (16 squadroni), la divisione combinata del Caucaso (22 sotnie), gli irregolari del Daghestan, gli irregolari di Alexandropol e forse due altri reggimenti della 39ª divisione. A Tergukassow obbedivano la 38ª divisione ed alcuni reggimenti di cosacchi e di cavalieri irregolari.

In sulle prime nessuna comunicazione fra le colonne. Da Poti ad Achalsiche corrono 100 chilometri in linea retta e vi sono di mezzo i Persathi; da Achalsiche ad Alexandropol 120 e le aspre giogaie dei Tschildir; da Alexandropol a Bajazed 160 e l'Ararat colle sue dipendenze occidentali.

I Russi così dividendosi contavano forse un po' troppo sulla preponderanza propria, sull'indolenza nemica, sulle condizioni topografiche della regione montuosa, sulla forma della frontiera russa che stringe a ridosso la frontiera turca, infine sulla possibilità di tenere dovunque testa per qualche giorno a grosse schiere nemiche.

Del rimanente le quattro colonne dovevano man mano avvicinarsi verso l'obbiettivo di tutte le operazioni, verso Erzerum, cui forse la colonna di destra doveva mirare per Artwin e Torthum, probabilmente la colonna di centro destro per Ardahan e Olti e certamente quella del centro sinistro per Kars e Korasan, quella di sinistra per Toprak-kalé e Delibaba.

Ma la destra fu trattenuta sulle rive del mare dalla resistenza di Batum e dallo sbarco di Suchum-kalè, mentre le altre colonne facevano la loro strada. Sicchè il movimento strategico all'ingrosso si spiegò come una grande conversione a destra perno Poti colle colonne gravitanti verso l'ala

sinistra che marciava difilata al cuore della resistenza nemica.

I Turchi potevano avere 21 battaglioni in Kars, 14 in Ardahan, 30 in Batum. I presidii nelle altre fortezze non servivano che a sminuzzare la difesa. I Curdi e le orde irregolari in sulle prime non si mostravano che con scarse avanguardie; il paese assisteva indifferente alla lotta; le popolazioni musulmane del Caucaso non sorgevano compatte all'antico grido di guerra; piano generale dei Turchi la tradizionale difesa fatalista, appoggiata alle fortezze ed ai monti, tenace e dura bensì, ma senza vita, senza slancio, senza intelligente operosità e vigoria.

La colonna russa di sinistra girato pel suo fianco occidentale il massiccio dell'Ararat, scese il 30 aprile a Bajazed che trovò affatto sgombra. Poscia per aspra e rotta strada entrò nell' ubertosa valle del Murad, superando senza pena la bicocca di Diadina e qualche altro posto apparecchiato a fiacca difesa.

Ma i Curdi, questi predoni dell'Eufrate e del Tigri, nomadi sanguinari, mobili e capricciosi come le arene del deserto, sentirono in parte la comunanza di lingua e di religione, e malgrado vecchia ruggine e recenti velleità di indipendenza, montarono i loro piccoli cavalli e si slanciarono verso il fianco sinistro della colonna di Tergukassow. Era un avvertimento di non arrischiar troppo. Ne vennero avvisaglie, scaramuccie, fazioni varie e curiose diversamente narrate, nelle quali la disciplina e l'ordine ebbero quasi sempre il sopravvento; ma che moltiplicarono gli attriti, ritardarono naturalmente e indebolirono di non poco la di per sè debole colonna. La quale perciò mise quasi un mese e mezzo a percorrere un 160 chilometri per giungere il 10 giugno alle famose strette di Delibaba.

Il 16, al villaggio di Seidakan, ai piedi del Chopus, che si eleva a 3430 metri di altezza, vi fu combattimento coi Turchi distaccati a difesa dei passi dal corpo principale, che era a Koprikoi, colla peggio di questi e colla morte, a quel che dicono,

di Mehmet pascià. Il 21 nuovo combattimento a Dayar, un po' più innanzi, proprio allo sbocco delle gole di Kara-Derbend. Hanno attaccato i Turchi con grande energia e non poche forze. L'esito deve essere stato favorevole ad essi perchè ritentarono la prova il giorno appresso e la stretta contrastata rimase in loro potere. Da una parte e dall'altra si confessano perdite assai rilevanti.

Veniamo alle colonne centrali.

La cavalleria di Melikow, varcato l'Arpa il 24 aprile, s'era spinta innanzi ed in breve era giunta in vista di Kars. Seguiva lentamente il nerbo della fanteria, una parte della quale per le strade che attraversano i Tschildir mirava a porger la mano alla colonna del centro destro che senza trovare notevoli intoppi era giunta in vista di Ardahan. Quivi ebbe luogo il giorno 15 maggio la congiunzione in seguito ad un fiero combattimento che costrinse i Turchi a ritirarsi nella piazza.

Nella notte seguente i Russi posero in batteria 40 pezzi contro le opere avanzate di Ardahan ed aprirono un fuoco così violento che i Turchi le abbandonarono. All'indomani il fuoco fu diretto contro la piazza, e già nel pomeriggio la breccia era fatta. I Russi vi si precipitarono; ma il presidio aveva ripiegato in direzione di Olti. Per tal modo veniva tolto un gravissimo ostacolo alla comunicazione delle due colonne centrali, era d'assai agevolato l'investimento di Kars, si apriva una nuova strada di operazione contro Erzerum, era rialzato il morale degli uni e depresso quello degli altri. La condotta dei Turchi nel cedere così a buon mercato uno dei loro baluardi non trova forse qualche spiegazione se non nella debolezza delle opere della piazza e nell'abile, prudente, armonica manovra dei Russi, i quali giunsero da due o tre parti diverse e ben muniti di artiglierie.

Muktar pascià col suo piccolo esercito di operazione non credette di dar battaglia sotto le mura di Kars; ma minacciato dalla cavalleria di Tschadschawadsche, contro cui non bastava la sua truppa, risalì la valle di Kars e venne a prendere posi-

zione sui Saganlù a cavallo delle due strade che riunendosi poi a Korasan mettono capo ad Erzerum.

Quivi coperto da paludi, da burroni e da foreste, coi fianchi appoggiati ad ostacoli insuperabili, con truppe adatte alla difesa, poteva forse opporre una valida resistenza. Ma parte della sua cavalleria sorpresa dai cosacchi di Tschadschawadsche fu tagliata a pezzi; la presa di Ardahan permetteva di girare completamente questa posizione per la strada non abbastanza assicurata dalla bicocca di Olti; il generale Tergukassow si avvicinava alle gole di Delibaba minacciando di prendere a rovescio la posizione. Perciò dai Saganlù si ripiegò sopra Korasan prima e sopra Koprikoi più tardi, tenendo presidiata la piccola fortezza di Zewin.

Ora il centro di resistenza turco pare sia a Koprikoi con posti avanzati, oltre a Zewin, ad Ardost, a Korasan e nelle gole di Delibaba e di Kara Derbend. È una posizione di 40 chilometri di fronte e d'altrettanti di profondità, appoggiata a sinistra dagli impervii Kargabazar, a destra dai Sehrian e dal torreggiante Chopus, coperta sul fronte oltrechè dalla sentinella avanzata di Zewin, dalle svolte dell'Arasse e dai suoi numerosi affluenti, sostenuta alle spalle dall'eccelso castello di Hassankalé. A Koprikoi si riuniscono in fascio tutte le strade che dalla vallata dell'Arasse a traverso i Bingol vanno con un solo ramo ad Erzerum.

Dicono che Muktar pascià disponga qui, dopo i rinforzi venutigli da Trebizonda, di 40,000 uomini, di 3000 cavalli e di 45 cannoni. Ma a proposito di forze è necessario tenersi sempre in guardia.

Il generale Loris Melikow, lasciato dinanzi a Kars il generale Dewel coll'incarico di investire e di prendere la piazza, dopo il 20 maggio mosse lentamente verso i passi del Saganlù, li varcò per le due strade, sul versante occidentale fece la sua congiunzione col generale Haimann, cui aveva affidato la colonna di destra, ed attaccò il 25 giugno, senza successo e con grandi perdite, il campo trincerato di Zewin

L'attacco simultaneo delle colonne di Melikow e di Tergukassow, partite da così grande distanza, contro il fronte e contro il fianco di Muktar pascià, dà prova dell'audacia dei generali russi e della saldezza delle loro truppe. La difesa pertinace di Muktar pascià sul versante dei Saganlù e nelle gole del Chopus mostra che malgrado le sconfitte, le ritirate e gli strapazzi, il morale dei Turchi non è ancora scosso, ma trova nella dignità, nella fede, nel carattere quella tradizionale forza difensiva che in ogni guerra ha costato all'offensiva russa torrenti di sangue.

Ad ogni modo i due generali russi, che forse sentono il reciproco tuonar del cannone, se riescono a congiungersi, la caduta di Erzerum non può tardare; se non riescono, come pare non sieno riesciti, dovranno naturalmente ripiegare l'uno su Bajazed per liberarsi dalle molestie e dai pericoli dei Curdi, l'altro su Kars per proteggerne l'investimento (1). Se è lecito fare dei prognostici, male però incorrerebbe a Muktar pascià ove abbandonasse la sua cittadella naturale per correr dietro troppo vivamente all'una od all'altra delle due colonne.

Il generale Dewel l'8 giugno ha incominciato i lavori formali contro il fronte occidentale di Kars, lo stesso scelto dal generale Murawiew per l'attacco nel settembre 1855.

Le principali fortificazioni di Kars datano dal 1864. Esse sorgono sopra una massa di scogli che diramano dal Saganlù e sono divise dalle aspre rive del fiume Kars in due parti, riunite da ponti di pietra pei quali non è difficile il reciproco soccorso. Si compongono di una vecchia cittadella riattata a nuovo e di dodici forti od opere varie. Il loro armamento dovrebbe toccare i 150 pezzi, la loro guarnigione i 23,000 uomini, perchè la linea di fuoco ha uno sviluppo di 5136 metri e l'estrema linea di difesa di 15 chilometri. I primi

(1) È ciò che è avvenuto ai primi di luglio coll'aggiunta che i Russi hanno pure abbandonato l'investimento di Kars per pigliare posizione a Zaim.

tra artiglieria rigata e liscia vi sono; i secondi non possono oltrepassare la cifra dai 14 ai 18,000.

Le opere sono adatte al terreno, abbracciano tutte le alture dominanti e si prestano reciproco appoggio. I lavori d'assedio sono resi difficili dalla natura del terreno.

Ma la difesa è indebolita dalla divisione delle forze sulle due rive del Kars, dalla soverchia estensione della linea di fuoco, dalla mancanza in alcuni punti di fosse e di caponiere, dalla scarsezza delle traverse, dalla insufficienza di ricoveri e di magazzini, dalla poca sicurezza delle polveriere. È d'uopo tuttavia osservare che i Turchi se cominciano sanno resistere a lungo dietro i baluardi. Ce lo provano gli assedi gloriosi nelle storie loro di Braila, di Varna, di Schumla, di Silistria e dello stesso Kars. E pare che i Russi non abbiano forze sufficienti per addentrarsi nell'Armenia, dovendo conservare Bajazed, investire Kars, mantenersi di fronte a Batum, paralizzare lo sbarco di Suchum-kalé e guardare le minacciate linee di operazione a traverso il Caucaso.

Il generale Oklobjo da Poti non ha mai potuto prendere energicamente l'offensiva. A destra il mare signoreggiato dalla flotta turca, in faccia la discretamente munita fortezza di Batum, alle spalle il nemico sbarcato a Suchum-kalé e gli irrequieti Abkasi l'hanno sempre tenuto in rispetto. Fino ad ora con sufficiente attività egli ha compito la sua progettata o forzata missione della difesa della Mingrelia, a tempo lanciando qualche colpo ardito, a tempo ripiegando. Deve aver tuttavia subito parecchie perdite da parte dei Turchi, i quali ogni tratto si fan vivi e sotto la condotta del loro Dewisch pascià respingono vigorosamente gli attacchi.

Anche il corpo sbarcato un mese e mezzo addietro a Suchum-kalé con Fazil pascià occupa non poco i Russi; ma fino ad ora senza elettrizzare il fanatismo delle popolazioni e senza compensare lo scapito che viene dalla notevole diminuzione di forza sul teatro principale di azione.

Dell'insurrezione del Caucaso non abbiamo che tratto tratto

qualche scintilla a testimonianza del fuoco che cova sotto ceneri profonde: lo spegnerlo dipende più che altro dal successo delle operazioni russe, perocchè un disastro potrebbe suscitare l'incendio.

III.

La Porta, a costo di indebolire le sue scarsissime forze sul suo teatro principale di guerra, risolse di farla finita col Montenegro, con questo piccolo e povero paese che dalle sue montagne sta sopra come un incubo al suo fianco sinistro e tiene sempre vivo fra i Serbi e gli Albanesi il fuoco dell'insurrezione.

Secondo notizie austriache stavano intorno al Montenegro: 18,000 uomini in Albania, 10,000 intorno a Novi Bazar, 24,000 in Erzegovina, 18,000 in Bosnia. Le insurrezioni una volta soffocate nel sangue risorgono di nuovo, ma hanno bisogno di tempo: onde bosniaci ed erzegovesi, malgrado gli eccitamenti e le prossime speranze di liberazione, non pensarono ad una levata di scudi, ed i Miriditi, su cui si faceva assegnamento, non mostrarono che qualche velleità di vendetta pel sangue dei padri loro.

Così forse un 50,000 uomini erano disponibili contro il Montenegro, che ne ha la metà.

I Turchi divisi in tre corpi di varia forza si apprestarono nell'aprirsi di giugno ad attaccare dandosi convegno nel cuore del paese.

Il corpo del Nord sotto la condotta di Suleiman pascià, basandosi sull'Erzegovina, doveva superare le strette gole dei Duga per vettovagliare il vecchio borgo fortificato di Nichsich e pel cuneo che forma la frontiera turca verso sud, penetrare nella valle dello Zeta. Il corpo del Sud agli ordini di Alì Saib pascià, basandosi sull'Albania e sulle piazze di Podgoritza e di Spuz, doveva risalire la valle della Zeta pel cuneo opposto che forma la frontiera verso nord.

Il corpo del Nord-est con Mehemed Alì, ad attiva diversione, dalla valle superiore del Tara doveva passare nella valle della Moratscha, donde poteva poi pure esso, forse in seconda linea, tener dietro agli altri due che probabilmente sarebbero marciati sopra Cettinje, il focolare della lotta. L'impresa aveva per sè il largo disperdimento dei Montenegrini, la superiorità del numero, l'odio condensato del soldato turco, le due fortezze che penetrano nella parte più viva della montuosa regione. Aveva contro l'inevitabile riunirsi delle forze nemiche, la divisione delle forze proprie; poi le solite cause che hanno sempre mandato a vuoto ogni impresa contro il Montenegro: il valore degli abitanti, la natura delle guerre di montagna, e le difficoltà di vivere, di muoversi e di manovrare.

Più grave e principale còmpito stava sulle braccia della colonna di Suleiman pascià. Questi dal 4 al 7 giugno ripetè per più fiate i suoi attacchi contro i passi di Duga presso Kristasch, ma ebbe a subire perde it gravissime. Dopo qualche giorno con tenacia onorevolissima a lui ed ai suoi soldati, tornò all'assalto, e questa volta penetrò nelle celebri gole battendo i Montenegrini che opponevano un'ultima resistenza al forte di Presjeka. Questo fu preso con sangue copioso, e i Montenegrini rifugiarono nella fortezza naturale di Bonjani, focolare di tutte le insurrezioni erzegovesi e perno di resistenza a molte guerre montenegrine. Altipiano elevato, impervio, cinto di antri e di rupi, i Turchi non vi poterono mai penetrare. A tenerlo d'occhio v'è Nichsich che è sempre bloccato, e da due anni esige ogni tratto nuove spedizioni per nuovi vettovagliamenti.

Il 17 giugno Suleiman pascià proseguì la sua marcia, e rapido e meritamente fortunato, prese le gole di Ostrog. La valle pianeggiante dello Zeta gli stava dinanzi. Ne seguì il corso sperando di dare la mano ad Alì Saib ed a Mehemed Alì. Ma le gole laterali erano irte di difensori, la via di Cettinje più delle altre sbarrata; i viveri facevano difetto; il suolo scottava sotto i piedi; i macigni si staccavano dai cigli delle rupi; le

spalle erano minacciate, la ritirata poteva equivalere ad una catastrofe.

Era forza contentarsi del successo ottenuto, traversare risolutamente la regione nemica per la strozzatura che non misura più di 35 chilometri e congiungersi al corpo dell'Albania.

Così fu fatto; ma intanto l'Erzegovina, quasi sguernita di presidio, può da un istante all'altro insorgere profittando dell'occasione propizia e dell'appoggio sempre gagliardo e sempre sicuro del Montenegro.

Mehmed Alì pascià per Kolascin giunse pur egli a fare una punta nella valle della Moratscha; ma ben presto dovè ripiegare, sia perchè vinto, sia perchè seriamente minacciato nella sua linea di ritirata, sia perchè già andato a male il piano concertato con Alì Saib.

Sempre la medesima storia. Anche nel 1862 Derwisch pascià penetrò da Nichsich nella valle dello Zeta e congiungendosi ad Awni pascià, che veniva da Spuz, divise in due il Montenegro. Ma sebbene l'esercito turco contasse allora 40,000 uomini riuniti, dovette come ora ripiegare verso la bassa Moratscha. Solo più tardi Omer pascià, riunita pure la colonna di Husseim pascià, potè con attacco concentrico porre piede nella valle della Rieka così presso Cettinje da costringere il Montenegro ad accettare la pace.

Può ripetersi ora questo fatto? Crediamo di no. Allora i Turchi non erano impegnati in una guerra colossale, erano in ogni cosa relativamente d'assai superiori agli avversari possedendo già un perno di azione nella piazza di Sabliak, ora in potere dei Montenegrini, ed avevano il miglior generale che abbia condotto Turchi nelle guerre moderne.

Roma, 6 luglio 1877.

Maggiore O. Baratieri.

LIBRI E PERIODICI

Trattato elementare di fortificazione e ***Sinossi di fortificazione,***

per ENRICO COSENTINO capitano del genio, professore alla scuola militare di Modena, tipografia sociale, 1877.

Non mai, quanto nei tempi in cui viviamo, è stato meglio apprezzata la verità del detto di Bacone che « *l'uomo può quanto sa* ».

Ciò si sente molto nelle file dell'esercito, ove la convinzione che solo uomini istruiti sono capaci di grandi cose, ha messo salde radici. E così assistiamo al consolantissimo fatto di vedere i nostri camerati volgersi con slancio vigoroso ai vari rami di studio, cercando con ogni possibile mezzo di riparare alle trascuranze del passato.

Il livello della nostra stampa militare si è elevato di molto; lo attestano le numerose pubblicazioni di nuovi libri, di monografie, di opuscoli ecc., che spesso ci occorre di registrare.

Ai manuali, ai riassunti, ai trattati elementari, agli articoli che si pubblicano nei giornali, i quali sono destinati a diffondere il sapere nelle masse dell'esercito, fanno seguito le opere erudite per le intelligenze più colte.

E qui ne sia permesso di rammentare come parecchie delle migliori pubblicazioni ci vengano dalla scuola di Modena, più delle altre gradite, assicurandoci esse che l'indirizzo agli studi dei nostri futuri giovani colleghi è avvivato dal fuoco sacro della scienza e del progresso (1).

---

(1) Ecco il titolo delle opere pubblicate dal 1872 in poi dagli ufficiali della scuola di Modena:

MAGNI. — *Note per un corso di tattica.*
COSENTINO — *Elementi di fortificazione.*
TAGLIONI. — *Geografia fisica e politica.*
MORENO. — *Trattato di Storia militare.*
FRESCURA. — *Sinossi di legislazione e di amministrazione militare.*
CHERUBINI. — *Elementi di artiglieria.*
» — *Nozioni sulla polvere e sulle armi portatili.*
» — *Nozioni sul tiro delle armi da fuoco.*

Fra le opere recenti, che per valore intrinseco occupano un posto eminente, vanno annoverate le due pubblicazioni del capitano Cosentino, di cui salutiamo l'apparire e che presentiamo al pubblico dei lettori con parole di encomio.

Nel trattato di fortificazione l'autore ha compendiato le lezioni che professa fin dal 1871 nella scuola militare, e quelle da lui date prima, in Verona, al corso preparatorio per la scuola superiore di guerra.

Nella sinossi sono riuniti i sommari di codeste lezioni ed esposte le idee intorno allo indirizzo che egli crede utile per gli studi elementari di fortificazione.

Il trattato elementare di fortificazione, sebbene scritto sotto l'influsso di esigenze relative allo insegnamento della scuola militare, poco si risente del difetto comune ai libri didattici compilati su programmi, che è quello di rivelare la mancanza d'iniziativa, per l'obbligo imposto di attenersi alle norme prestabilite. L'indirizzo dato dal Cosentino allo studio della fortificazione è affatto nuovo e, mentre prova la saviezza di chi ne stese il programma, dimostra altresì e la vastità d'ingegno dell'autore e la sua non comune dottrina in tutte quelle scienze che hanno relazione con la fortificazione.

Rompendola in modo assoluto con la vecchia scuola, la quale riduceva la fortificazione ad un mero frasario, ad un elenco di nomi, di definizioni, di regole ed ai veri principii scentifici sostituiva le formole matematiche, gli aridi problemi di geometria descrittiva, rompendola con questa scuola che ebbe i suoi più strenui difensori in Francia, il Cosentino inaugurava un metodo più largo di considerare gli studi della fortificazione, da lui già definita in altro suo antecedente lavoro « l'arte di correggere il terreno secondo intendimenti strategici o tattici ».

Questo suo concetto trova nell'opera presente un ulteriore sviluppo, richiesto dall'indirizzo dello spirito odierno, il quale, come già disse un nostro illustre scrittore, par che vada perdendo il gusto per la strategica, mettendo sul trono l'organica, la tattica, la logistica (1).

Il capitano Cosentino ha diviso il trattato e la sinossi, nella quale sono esposti con maggior ampiezza i suoi pensieri e le sue idee circa l'indirizzo che allo studio della for-

(1) Marselli. — La guerra e la sua storia.

tificazione converrebbe dare perchè essa cammini di pari passo con le altre scienze militari, in due parti.

Nella prima (*Preliminari*) egli riassume le nozioni generali che riguardano i modi, le forme ed i particolari di costruzione; nella seconda (*Applicazioni*) sono esposte le ragioni dello sviluppo storico delle forme e dei modi a seconda dei caratteri distintivi delle epoche, delle nazioni, delle scuole, e l'attuale maniera mercè la quale la fortificazione concorre all'attuazione dei principii strategici nelle operazioni organiche, logistiche e tattiche.

Sin oggi siamo stati abituati a classificare le opere di fortificazione giusta le forme loro, il materiale ed il tempo impiegati nella costruzione, distinguendosi così le opere in: *permanenti, campali e miste.*

« La fortificazione, dice invece il Cosentino, va distinta in varie branche a seconda degli scopi ai quali si mira con la correzione del terreno, non a seconda dei modi di essa correzione, che sono conseguenza degli scopi come le forme lo sono dei modi. La fortificazione può quindi essere *organica, logistica o tattica* ».

È questo un semplice cambiamento di nomi od una logica ed utile riforma nello insegnamento della fortificazione? Ecco la domanda che prima si presenta alla mente.

Per chi dice la fortificazione un'*arte*, codesta innovazione non può avere altro significato che quello di cambiamento di nomi; per chi invece la ritiene una *scienza*, essa è una vera riforma.

Ma tale risposta può non appagare il lettore e sembrar sottile. Ci proveremo quindi di chiarire il concetto adducendo argomenti più positivi.

Là dove, di fronte al nemico, si costruisce una modesta opera *campale*, non è solamente perchè non si hanno il tempo ed i mezzi per costruirne altra di forma e modi spettanti alla fortificazione *permanente*, ma anche perchè nelle condizioni in cui viene a determinarsi il particolare problema tattico che si cerca risolvere con quella semplice opera, ci dispensa d'usare complicate forme e potenti rilievi.

L'essenziale differenza che corre fra una fortezza ed una semplice trincea di battaglia, e da cui derivano poi le differenze di modi e di forme, sta solamente nello scopo che l'una e l'altra si propongono. L'una mira a facilitare o ad impedire in generale le operazioni militari possibili con la

configurazione della regione in cui è eretta; l'altra invece vuol facilitare od impedire operazioni determinate dalla configurazione di posto e dalle reciproche condizioni dei due eserciti a fronte. L'una vuol rispondere a tutti i casi e in tutti i tempi; l'altra non considera che un caso affatto particolare e momentaneo. Con una infine si crea un'arma impiegabile in tutte le possibili contingenze; con l'altra s'impiega un'arma contro una sola, determinata e già verificata contingenza.

In sostanza allorquando si costruiscono opere prima che il problema tattico da risolvere sia determinato, non si fa altro, se non *preparare* un mezzo d'azione, si *organizza* il terreno, ed i principii che devono guidare siffatte costruzioni sono quelli stessi della organica, quindi la precisione del nome di fortificazione organica. Quando invece si costruiscono opere nel momento che il problema tattico è già completamente determinato, s'*impiega* un mezzo d'azione, si *usufruisce* il terreno, ed i principii che devono adottarsi sono perciò quelli della tattica, da cui il nome di fortificazione tattica.

Con analogo modo di considerare, si giustifica anche il nome di fortificazione logistica, adottato per quel genere di opere le quali mirano a dare alla linea di operazione il potere difensivo che non potrebbe attingere dalle naturali condizioni del terreno.

Per dimostrare, oltre la ragionevolezza, l'utilità reale dell'innovazione del Cosentino, ci basta rammentare che i dispareri fra gli scrittori i quali fin'oggi hanno trattato il problema della difesa dello Stato derivano, non già da diverso apprezzamento sul valore militare degli elementi geografici o topografici del nostro paese, ma da ciò che ciascun d'essi prestabilisce un certo numero di determinate ipotesi e su queste fonda il suo favorito sistema di difesa, senza por mente che comunque le si vogliano classificare le ipotesi sono sempre infinite. Così i sostenitori del ridotto centrale a Piacenza possono fare a meno della piazza di Bologna, mentre i sostenitori del ridotto centrale a Bologna non possono fare a meno delle doppie teste di ponte di Piacenza e di Borgoforte; perchè ciò? perchè pei primi milita la ragione che, indipendentemente da ogni ipotesi, è sempre utile avere là dove affluisce il maggior numero di comunicazioni un mezzo di scemare l'ostacolo del Po al proprio esercito, e di accrescerlo all'esercito nemico; mentre l'e-

ventuale importanza di Bologna, riposa, almeno in parte, sopra un sistema d'ipotesi le quali possono mutare. Lo stesso paragone può farsi fra i forti alpini di sbarramento e la piazza di Verona.

E però ricordando nel nome stesso come siffatta specie di fortificazione appartenga all'organica, cioè debba essere tale che, senza incepparsi in alcuna particolare ipotesi, ha da considerare l'influenza della configurazione del suolo sui movimenti e sull'azione delle forze mobili e proporsi di correggerla a vantaggio della mobilità, della velocità, della sicurezza della concentrazione di forze del proprio esercito ed a svantaggio nemico, la mente è in grado di più facilmente concepire l'indole che deve assumere la forma del terreno.

Il voler cercare le mende ove tanto v'è da lodare, non ci sembra giusto; poniamo pertanto fine raccomandando le due opere del Cosentino all'attenzione del pubblico militare.

Il Caporale. — *Studio sul modo di regolare le promozioni nei graduati di truppa* — per BENEDETTO VEROGGIO, maggiore generale. — Napoli 1877, stabilimento tipografico dell'Unione.

Il generale Veroggio, con quella chiarezza d'idee e semplicità di stile che tutti gli conoscono, ha voluto dedicare poche pagine allo studio di una questione invero alquanto trascurata, quale è quella che riguarda il modo di regolare le promozioni dei caporali nei corpi di truppa.

L'autore osserva che la media permanenza delle classi sotto le armi, la sola cavalleria eccettuata, essendo di 2 anni e 9 mesi, ed occorrendo almeno 6 mesi di servizio perchè un soldato possa esser promosso caporale, la massima permanenza dei caporali sotto le armi è di 2 anni e 3 mesi. Inoltre siccome può ritenersi che quasi tutte le promozioni dei nuovi caporali avvengono all'epoca del licenziamento delle classi, così la permanenza minima è di un anno.

D'altra parte, pel fatto che nelle proposte di promozione i capitani delle compagnie preferiscono soldati anziani di servizio, i caporali sovrabbondano nell'ultima classe sotto le armi, e in ogni congedamento bisogna rinnovare più di 75 %

del numero dei caporali che comporta l'organico dei corpi. Così che la media permanenza dei caporali sotto le armi si avvicina molto al limite minimo potendo valutarsi a circa 16 mesi.

Il principale inconveniente di questo fatto è, secondo l'autore, l'eccessivo numero di caporali nelle classi in congedo illimitato, per cui, al momento d'un richiamo, solamente una minima parte di essi troverebbe posto negli organici dei corpi, con danno materiale e morale dei caporali stessi e con scapito del servizio.

La causa di questo inconveniente essendo la brevità della media permanenza dei caporali sotto le armi, o in altri termini, dovendosi ogni anno rimpiazzare tre quarti dei caporali appartenenti in massima parte alla classe più anziana, il rimedio naturale è quello di meglio ripartire i caporali fra le tre classi sotto le armi.

A questo proposito il generale Veroggio disapprova l'eccessiva importanza che i comandanti di compagnia danno all'anzianità nelle proposte di promozione a caporale, ed osserva giustamente che qualora nelle promozioni si preferissero soldati che hanno maggior tempo da rimanere sotto le armi, se ne avrebbe a promuovere un numero molto minore, e quindi la scelta più facile permetterebbe di comporre la classe con elementi migliori quantunque meno anziani.

L'autore quindi propone: 1° che nei corpi il numero dei caporali di ciascuna classe non abbia mai a sorpassare la metà di quello stabilito dall'organico del corpo stesso; 2° che il congedamento dei caporali debba aver luogo sei mesi dopo quello della classe di leva alla quale appartengono; 3° che della metà del numero organico dei caporali che ogni classe deve rifornire, un quinto sia promosso al 1° luglio di ogni anno, e perciò con soldati di sei mesi di servizio, un quinto al 1° di ottobre, gli altri tre quinti siano promossi in modo da rifornirne uno ogni sei mesi.

Con tale sistema la permanenza media dei caporali sotto le armi sarebbe di quasi due anni; i corpi però avrebbero nel 4° trimestre di ogni anno e nel 1° del successivo un'eccedenza di $^1/_{10}$ al numero dei caporali fissato dal loro organico, e per contro la deficienza di $^1/_5$ nel 2° trimestre e di $^1/_{10}$ nel 3°. La maggior forza dei caporali nel 1° trimestre sarebbe giustificata dalla circostanza che coinciderebbe a quell'epoca l'istruzione delle reclute; quella nel 4° trimestre darebbe mezzo di accordare ai caporali una licenza ordinaria per compen-

sarli *in* parte del maggior servizio che prestano rispetto alla propria classe di leva.

Ma quale è il maggiore onere che si impone al caporale? Come si compensa?

Per valutare l'onere dello intero servizio a cui è soggetto il soldato di ferma temporanea, l'autore stabilisce per unità di misura un *anno* passato sotto le armi, e con una serie di rigorosi apprezzamenti della probabilità di richiamo al servizio dopo il primo congedamento, dell'aggravio che arreca il nuovo servizio secondo che si passa nell'esercito di prima linea, nella milizia mobile o nella milizia territoriale, delle mutate condizioni di età o di relazioni domestiche, ne desume i coefficienti d'onere che si devono attribuire ai diversi periodi della ferma passata in congedo illimitato o nella milizia territoriale. Questi coefficienti li fissa a 0,30 pel primo periodo della ferma in congedo, a 0,20 pel secondo, a 0,08 pel servizio nella milizia territoriale; quindi essendo M l'onere totale del servizio del soldato si ha:

$$M = 2{,}75 + 0{,}30 \times 5{,}25 + 0{,}20 \times 4 + 0{,}08 \times 6 = 5{,}61$$

e per quello del caporale con l'aumento di sei mesi sotto le armi:

$$M = 3{,}25 + 0{,}30 \times 4{,}75 + 0{,}20 \times 4 + 0{,}08 \times 6 = 5{,}96.$$

Per equiparare i due oneri, ed anzi per rendere quello del caporale più sopportabile, affinchè il grado possa essere ambito anche come un reale allievamento, l'autore propone ancora che la ferma temporanea dei caporali sia da 12 anni ridotta a 10; in tal caso si avrebbe:

$$M = 3{,}25 + 0{,}30 \times 2{,}75 + 0{,}20 \times 4 + 0{,}08 \times 8 = 5{,}51.$$

Crede infine poter asserire che l'aumento della permanenza dei caporali sotto le armi con una equivalente diminuzione di ferma non avrebbe altro svantaggio che quello di diminuire d'una quantità affatto trascurabile il numero dei combattenti nell'esercito di prima linea.

E qui debito di critica ci spinge ad esporre la nostra particolare opinione su alcuni punti delle fatte proposte.

Anzitutto riconosciamo completamente la verità e l'importanza degli inconvenienti che l'attuale sistema di promozione dei caporali produce sia per la breve media di permanenza sotto le armi dei caporali stessi, sia per l'eccessivo loro nu-

mero in congedo illimitato. Riconosciamo egualmente la necessità di apportarvi rimedi; ma non sappiamo convenire con tutti quelli proposti dall'illustre generale.

La prescrizione che ogni classe di leva non debba dare che la metà del numero organico dei caporali, è un temperamento che l'autore riconosce tale da non diminuire abbastanza il numero dei caporali in congedo illimitato; quindi la necessità d'un correttivo nel rifornimento graduale delle vacanze a periodi determinati. Questo rimedio ci sembra che nella pratica debba mancare di sufficiente semplicità, ma infine può essere applicabile.

Quello che ci sembra inapplicabile è l'aumento di sei mesi di permanenza sotto le armi dei caporali, oltre il termine prescritto.

Il caporale che rimane nella ferma temporanea appartiene a quella classe di cittadini la quale adempie coscienziosamente l'obbligo imposto dalla legge, ma che anela il momento di far ritorno ai patri lari. Pel soldato che è alla vigilia di ottenere il congedo illimitato, la probabilità del richiamo per la guerra è molto lontana, ed in ogni caso, giovane ancora, pieno di vita e privo di forti legami famigliari, il ritornare per la guerra non lo spaventa come il rimanere per la pace.

I coefficienti d'onere fissati dal generale Veroggio pei vari periodi d'obbligo di servizio, sono dedotti a fil di logica matematica, ma non tengono conto dello stato d'animo del soldato sotto le armi. Questo non ragiona con tanta sottigliezza nè con tanta previgenza; nella sua rozza mente applica il calcolo dell'uovo oggi e della gallina domani. Posto nell'alternativa del grado con l'aumento di permanenza sotto le armi, ed il congedo illimitato sei mesi prima, i coefficienti del futuro obbligo di servizio gli appariranno come zeri se non come quantità negative, e probabilmente preferirà tornarsene a casa da soldato. Forse nell'avvenire, se richiamato in servizio quando l'età e la famiglia lo avranno maggiormente vincolato al suo focolare, si pentirà di non aver accettato il grado di caporale quand'era sotto le armi; il coefficiente d'onere dei due anni che avrebbe risparmiato gli riapparirà enorme in quel momento, ma allora non avrà altro rimedio che assoggettarsi alle conseguenze della sua imprevigenza.

Possiamo errare, ma ci sembra che il temperamento suggerito renderà difficile il rifornimento dei caporali nei corpi,

o quanto meno restringerà il campo di scelta invece di allargarlo.

Ma ammesso pure che la nostra opinione non sia fondata e che la diminuzione di due anni di servizio di riserva debba effettivamente sembrare un esuberante compenso all'aumento di 6 mesi sotto le armi, si può perciò ammettere egualmente che questa stessa diminuzione non arrechi altro svantaggio se non quello d'una insignificante diminuzione di forza? O non si cadrebbe per caso nel difetto opposto di avere, invece d'una esuberanza di caporali in congedo illimitato, una ancora più dannosa deficienza?

Per semplificare il calcolo lo limitiamo alla fanteria, i bersaglieri compresi. Nell'organico di pace, quest'arma su 118700 uomini di truppa conta 12200 caporali, da cui dedotti 1080 appartenenti ai depositi che non figurano sui quadri per la formazione di guerra, restano 11120 caporali, cioè poco più del 9 %. Sul piede di guerra l'arma stessa conta 207660 uomini di truppa con 24930 caporali, ossia esattamente il 12 %. A questo aumento sproporzionato dei caporali deve appunto provvedere una relativa eccedenza d'uomini di tal grado nelle classi richiamate.

Con le proposte del generale Veroggio ogni classe conterebbe la metà del numero dei caporali portati dall'organico di pace; quindi, ritenendo le perdite come del 2 % per ogni anno passato in congedo illimitato e del 12 % all'atto del richiamo, se la mobilitazione avvenisse nel 1° trimestre, i caporali di fanteria sarebbero:

1ª classe richiamata		5449
2ª » »		5344
	Totale	10793
Deduzioni del 12 % al richiamo		1295
Raggiungono i corpi		9498
Sono sotto le armi	organico	11120
	eccedenza del 1/10	1112
Disponibili		21730

Mancherebbero perciò 3200 caporali per completare la formazione di guerra. E questa deficienza, già sensibile perchè equivale a quasi 3 caporali per compagnia, si accrescerà ancora molto più pei tanti spostamenti che inevitabilmente av-

vengono al momento della mobilitazione, sia per promozioni a sottufficiale, sia per servizi che vanno ad impiantarsi.

A noi pare che, senza toccare la legge sul reclutamento, e senza creare un sistema d'avanzamento poco semplice, la sola prima proposta del generale Veroggio, la quale si riduce a non promovere in massima soldati che contino più di un anno di servizio, sarà sufficiente a fargli conseguire gli scopi ai quali egli mira quando verranno risolute le questioni che sin oggi si sono opposte al normale reclutamento dei sott' ufficiali.

Dobbiamo infatti ricordare che i caporali maggiori di compagnia furono istituiti come temperamento alla sensibile deficienza di sott' ufficiali di cui fanno le veci; in un prossimo avvenire, quando i sott'ufficiali delle compagnie potranno, come è sperabile, tenersi al completo, i due caporali maggiori di ogni compagnia potranno nuovamente essere aboliti, o, conservandoli, si potrà diminuire l'organico delle compagnie di due caporali semplici.

Ciò ammesso la permanenza dei caporali sotto le armi oscillerebbe fra i limiti di 1 anno e 9 mesi e 2 anni e 3 mesi, ed all'atto della mobilitazione i caporali dell'arma di fanteria sarebbero:

1ª classe richiamata	4351
2ª » »	4264
3ª » »	4179
4ª » »	4095
5ª » »	4013
Totale	20902
Diminuzione del 12 %	2508
Raggiungono i corpi	18394
Sotto le armi	8880
Disponibili	27274

cioè, si avrebbe una esuberanza di 2334 caporali sull'organico di guerra, e quindi appena sufficiente agli eventuali bisogni.

Dopo tutto ciò rimane inalterato l'alto merito dello studio con cui il generale Veroggio ha richiamato l' attenzione del pubblico militare sopra una questione che ha maggiore importanza di quello che generalmente si crede.

Considerazioni e proposte sull'ordinamento dei reggimenti del genio. — Bari, tipografia Cannone, 1877.

Una delle principali e più difficili questioni da risolversi nell'organizzazione degli eserciti a' dì nostri, è indubitatamente quella della possibilità di effettuare il passaggio dal piede di pace a quello di guerra con la prestezza acconsentita dai rapidi mezzi di comunicazione onde è ricca l'Europa, per prevenire l'inimico e fruire degli inestimabili vantaggi che sono assicurati a chi arditamente sa prendere l'iniziativa.

Le campagne del 1866 e 1870-71 hanno all'evidenza dimostrato come le sorti si decidano in sul principio e come, a parità di circostanze, la vittoria resti assicurata a chi prima ha compiuto lo schieramento strategico.

Meritamente quindi la questione della mobilitazione viene considerata in tutti gli eserciti come il cardine di un buon ordinamento militare. Essa forma, come giustamente osserva l'anonimo autore, *l'orditura principale del sistema guerresco*, e vuol essere posta a base nello studio dell'ordinamento dell'esercito nel suo complesso non solo, ma benanche nelle singole sue parti, per quanto insignificanti esse possano sembrare. Imperocchè difettoso devesi dichiarare quel sistema di mobilitazione, che non tiene ugual conto di tutti gli elementi di cui lo esercito si compone.

Preoccupato da questa verità l'autore, dopo di aver esposto nei primi quattro capitoli l'attuale ordinamento dei reggimenti del genio, dimostra nei due capitoli successivi come un complesso di circostanze renda la mobilitazione dei diversi servizi del genio assai complicata e difficile. Le due compagnie di deposito dei reggimenti del genio, dovendo pensare all'arredamento di ben 1700 uomini ciascuno, appartenenti a quattro differenti specialità, non possono materialmente soddisfare alle svariate loro incumbenze, nel limite di tempo stabilito dai regolamenti per la mobilitazione. Lo stesso vale per le brigate del treno, che l'autore dice soverchiamente aggravate.

I reggimenti del genio versano quindi, rispetto alla mobilitazione, in condizioni ben più gravi e critiche degli altri corpi dell'esercito; la loro organizzazione adunque è difettosa in una delle sue parti essenziali.

Gli inconvenienti della mobilitazione non sono gli unici del-

l'attuale ordinamento dei reggimenti del genio; altro serio guaio sta nell'impossibilità in cui si trova il comandante di corpo d'occuparsi dell'istruzione, e di pronunciarsi con cognizione di causa e maturità di giudizio nelle molte ed importanti questioni tecniche, sia perchè le molteplici occupazioni amministrative glielo vietano, sia perchè, comprendendo il servizio del genio tutto lo scibile dell'ingegneria militare, gli è umanamente impossibile di trovarsi al corrente di ogni cosa.

Partendo da considerazioni diverse, tanto il generale Massari, che ha trattato la questione dell'ordinamento del servizio del genio in una serie di articoli pubblicati nell'*Italia Militare*, quanto l'anonimo autore, giungono alla stessa conclusione, essere cioè necessario di scemare la grossezza degli attuali reggimenti aumentandone il numero.

Ma il Massari ne vorrebbe tre e l'altro quattro.

A noi non spetta di emettere un giudizio sulla validità degli argomenti addotti a sostegno delle due proposte, le quali non concordano neanche in ciò che l'anonimo autore sostiene la necessità di avere le sezioni telegrafiche formate già in tempo di pace, e provviste dell'occorrente in personale ed in materiale per un regolare funzionamento, mentre il generale Massari preferisce che, tutto quanto ha tratto alla telegrafia rimanga come ora, cioè un'istruzione comune a tutte le compagnie zappatori.

Osserveremo solamente che la creazione di un reparto speciale di telegrafisti è stata riconosciuta necessaria anche in Prussia, ove è imminente la formazione di apposito battaglione di telegrafisti, che sarà il terzo del reggimento ferrovieri. L'autore molto a proposito fa notare che nel servizio telegrafico sono ancora da risolversi le più gravi questioni, e che i progressi della scienza sono rapidi a' dì nostri; non deve quindi trattenerci dall'istituire un servizio telegrafico indipendente la tema che sia per mancare il campo all'attività dell'ufficiale.

Nè meno assennate sono le considerazioni svolte in seguito, circa l'inutilità dei parchi da compagnia, che vorrebbe aboliti, e la necessità di modificare i parchi del genio di corpo d'armata, la cui formazione e caricamento l'autore vorrebbe semplificare.

L'idea di affidare alle compagnie zappatori il servizio ed il materiale dei ponti modello Birago, messa avanti nell'opuscolo, ha dei precedenti favorevoli nel nostro esercito. Ad evitare

però che le attribuzioni delle due specialità dei pontieri e dei zappatori vengano a compenetrarsi, con grave danno per l'istruzione, noi vorremmo provvedere le compagnie zappatori solamente con il materiale necessario per il passaggio di piccoli ostacoli, vale a dire assegnare loro solamente quella parte del materiale Birago che serve per le costruzione di ponti con cavalletti. Per tal modo si abiliterebbero i zappatori a coadiuvare i pontieri nel gittamento di ponti con la formazione dell'impalcatura, e si renderebbe più libera la scelta dei punti di passaggio, non vincolandola alla condizione di trovarvi il materiale per la costruzione di ponti di circostanza, senza realmente aggravare di troppo le istruzioni da impartirsi ai zappatori.

L'autore completa le sue idee proponendo la creazione di quattro reggimenti del genio così composti.

1° Reggimento.

6 compagnie zappatori.
4 » pontieri.
2 » treno.
1 compagnia deposito.
1 plotone zappatori d'istruzione.

2° Reggimento.

6 compagnie zappatori.
4 » pontieri.
2 » treno.
1 compagnia deposito.
1 plotone pontieri d'istruzione.

3° Reggimento.

6 compagnie zappatori.
4 » telegrafisti.
1 compagnia treno.
1 » deposito.
1 plotone telegrafisti d'istruzione.

4° Reggimento

4 compagnie zappatori.
6 » ferrovieri.
1 compagnia treno.
1 » deposito.
1 plotone ferrovieri d'istruzione.

L'aumento di due compagnie ferrovieri, di fronte all'attuale ordinamento, risponde al bisogno di assegnare a ciascuna delle nostre tre armate, due compagnie ferrovieri.

Dopo la guerra contro la Francia la Germania riorganizzò il servizio ferroviario su nuova base, ed in una prossima campagna essa potrà disporre di 25 compagnie ferrovieri, che ragguagliate al numero delle armate danno da 3 a 4 compagnie ferrovieri per armata.

Gli altri eserciti diedero pure a questo ramo di servizio proporzionato sviluppo alla sua importanza.

L'opuscolo, piccolo di mole (esso comprende 56 pagine), è ricco d'interesse. Noi facciamo voti perchè le cose ivi dette vengano prese in considerazione. L'attuazione delle proposte non importerebbe una grande spesa e ci condurrebbe di tanto più vicini all'ideale cui mira ogni buona organizzazione militare, che è di avere i diversi servizi e comandi di un esercito formati in tempo di pace nel modo con cui debbono funzionare in guerra.

Tuttavia facciamo le nostre riserve sull'opportunità di costituire il quarto reggimento di zappatori e ferrovieri, le cui istruzioni sono troppo differenti. La natura del servizio che codeste specialità hanno da prestare in guerra, non giustifica siffatta combinazione; meglio sarebbe fare dei ferrovieri e dei telegrafisti due corpi indipendenti, e, quando ragioni amministrative consigliassero la formazione delle truppe del genio per il tempo di pace su quattro reggimenti, parrebbe più conveniente di costituire un reggimento con le compagnie ferrovieri e telegrafisti.

Un'ultima osservazione. Le compagnie pontieri hanno da essere almeno 10, se no non si ha il mezzo di mobilitare il numero d'equipaggi necessario per i 10 corpi d'armata.

Vocabolario nautico inglese-italiano e italiano-inglese di LUIGI FINCATI, capitano di vascello. — Roma, tipografia Barbèra, 1877.

Mentre le condizioni della nostra patria vanno di anno in anno diventando più prospere e lo sviluppo della nostra marina da guerra acquista proporzioni più confacienti alla estensione ed all'importanza d'Italia, non è a dire quanto debba es-

sere, e sia davvero per i giovani nostri ufficiali di marina, interessante lo studio dei progressi, che nelle arti e nelle scienze navali s'avverano nelle marine estere, e specialmente nell'inglese. Senonchè lo scoglio contro cui urta la buona volontà d'interpretare le nuove pubblicazioni forestiere, era ed è pur sempre la *difficoltà di volgere nella nostra lingua in modo* corretto la terminologia tecnica, sì complicata e difficile delle marine, che ci sono maestre.

Il capitano di vascello Fincati, già deputato al Parlamento nazionale ed ora membro del Consiglio superiore di marina, da quello scrittore forbito e dotto ch'egli si è parecchie volte dimostrato, ha colmato in parte con questo recente suo lavoro e cogli altri, che già conosciamo, anche cotesta lacuna, almeno per ciò che si riferisce all'agevolare le versioni di carattere tecnico fra la nostra lingua e l'inglese. Il volumetto ha 206 pagine, è di formato tascabile, elegante. Modesto d'apparenza, esso si chiarisce subito alla persona intelligente di coteste materie qual frutto di accuratissimi studi, come in generale tutti i lavori di questo *navigatore*, com'egli si compiace appellarsi. Chiarezza, semplicità, precisione sono doti precipue di quest'operetta, che gioverà sicuramente a facilitare gli studi nautici nelle due lingue anglica ed italiana. Moltissimi sono i termini marittimi che qui trovano la loro versione più adattata e precisa.

Non intendiamo con ciò mettere a paro questa pubblicazione con altre di maggior mole, ad esempio con quella del colonnello Burn « *A naval and military technical dictionary of the french language* »; ma il Fincati stesso dichiara aver voluto fare cosa semplice e adattata a tutti i navigatori; il che non iscema il merito reale del suo lavoro, corredato dei vocaboli più recenti.

Quanti conoscono il *Dizionario di marina* francese-italiano dello stesso capitano Fincati, edito nel 1870 a Torino, e specialmente la dotta prefazione ond'è ornato, vedranno con piacere anche il *Vocabolario nautico inglese-italiano*. Il Fincati si rivolge « alla fortissima gente del mare » e, ponendo il suo lavoro sotto la protezione della contessa Andriana Marcello, la quale ne accettò l'omaggio, si assicura viemmeglio il favore di quella geniale schiera di camerati *in navigazione*, i quali ereditarono dalle antiche gloriose marine italiane il titolo di cavalieri.

Diastimetro da campo, del maggior PAVESI; nuova stadia a mano a base visibile.

Il maggior Pavesi ha inventato uno strumento per la misura delle distanze cui egli diede il nome di « Diastimetro da campo » che, da quanto abbiamo potuto giudicare dall'opuscoletto pubblicato per spiegarne l'uso, ai pregi della semplicità e del poco costo unisce pur quello di una esattezza sufficente ai casi cui è destinato.

Esso consta di una lamina di metallo, maneggiabile a mano, di forma oblunga, nella cui parte superiore è praticata una finestra triangolare a gradini che offre i traguardi rettangolari eguali fra loro in altezza, ma variabili nella loro larghezza secondo determinate proporzioni. Inferiormente a questa prima finestra sono disposti altri due traguardi rettangolari, e più in basso ancora havvi un'apertura entro cui scorre un nastro semplice o metallico, lungo centim. 70, diviso e numerato in centimetri.

Con questo strumento si possono misurare le distanze dall'osservatore, di oggetti la cui lunghezza od altezza è conosciuta.

I traguardi a gradini della prima finestra servono per misurare la distanza che ci separa da un riparto chiuso e fermo col fronte perpendicolare alla visuale, oppure di truppe marcianti in direzione pure perpendicolare alla visuale.

I traguardi rettangolari servono per stimare la distanza mediante l'osservazione dell'altezza media del fante o del cavaliere.

Le distanze si hanno dall'osservazione sul nastro, e da una semplice operazione aritmetica.

L'esattezza dell'istrumento basa sulla giusta valutazione della dimensione in lunghezza od in altezza dell'oggetto che si osserva. Questa circostanza, a prima vista, può far nascere dei dubbi sull'utilità pratica del diastimetro; ma questi dubbi devono scomparire di fronte al fatto, che il nuovo strumento ha trovato l'approvazione di chi se ne servì, come lo attestano le numerose richieste che si fanno al depositario del diastimetro Pavesi, Arcangeli Giacomo, capo armaiuolo nel 68° fanteria, il quale ha dovuto sospendere temporaneamente la vendita per esaurimento di fondo.

Il diastimetro in ottone con nastro semplice costa lire 6,50 ed in *plachfond* con nastro metallico a molla lire 15,00.

Die Lehre von der Truppenverwendung als Vorschule für die Kunst der Truppenführung. *(L'insegnamento dell'impiego delle truppe come preparazione all' arte della condotta delle truppe).* — W. von SCHERFF, tenente colonnello di stato maggiore, professore all'accademia di guerra. (1° e 2° fascicolo).

In mezzo alle pubblicazioni di ogni fatta, che uscirono e vanno tuttodì uscendo, nelle quali sovente si cerca di supplire con la copia delle parole al difetto delle idee, ci consoliamo quando ci vien fatto d'imbatterci in un'opera, la quale, lasciate in disparte le vuote declamazioni, i luoghi comuni, e i concetti vieti e triti, tratta le questioni con chiarezza e profondità di vedute, le esamina sotto aspetti del tutto nuovi, ed apre allo studioso più vasto orizzonte allargando il campo delle cognizioni scientifiche.

Tutto questo può dirsi dell'opera di cui prendiamo a discorrere; nè crediamo che il tempo vorrà smentirci, se fin d'ora osiamo asserire come essa sia destinata a grande e meritato successo. L'autore d'altra parte gode già bella fama tra gli scrittori militari, e questo suo nuovo lavoro lo mostra degno seguace di Clausewitz, sulle orme del quale nella coscienza del proprio valore con sicuro passo cammina.

Ritiene l'autore che nello sviluppo storico dell'arte militare, non solo sia già cominciato un nuovo periodo, ma questo sia già tanto innanzi da giustificare la raccolta dei materiali scientifici, che al medesimo debbono servire; tanto più se si tenga conto della necessità che stringe i pensatori militari ad approfittare degli ozii della pace per volgere la loro mente alle teorie della guerra.

La guerra è definita: «l'atto di potenza della forza di combattimento di uno Stato, militarmente organizzata, intesa ad ottenere politici vantaggi oltre i limiti della propria sovranità, o ad evitare quei danni politici dai quali questa sovranità fosse esternamente minacciata». Così il concetto di guerra si fonda su quello di sovranità, e nel mondo civile la guerra è fatta soltanto dall'individuo Stato. Essa è difensiva od offensiva indipendentemente dallo scopo politico che si vuol conseguire, e dall'impiego dei mezzi guerreschi, il quale a sua volta può

essere offensivo o difensivo tanto per l'aggressore quanto per il difensore.

L'autore nel primo libro esamina le forme di manifestazione di forza della truppa cominciando con l'offensiva e con la difensiva. La truppa è atta al combattere in quanto possiede forza di lotta, cioè: forza d'urto, mediante la quale distrugge, e forza di resistenza che essa impiega per non essere distrutta. La manifestazione della forza d'urto tecnicamente chiamasi *offensiva*; quella della forza di resistenza è detta *difensiva*. « L'offensiva è forma d'impiego in sè positiva, e mira alla distruzione dell'avversario; la difensiva è forma relativamente negativa, e mira anzitutto alla propria non-distruzione ». L'offensiva distrugge per distruggere, il suo principio di distruzione è senza limiti; la difensiva distrugge per non essere distrutta, e rimane soddisfatta con quel grado di distruzione dell'avversario, che è sufficiente a produrre questo scopo; dal momento che oltrepassa questo limite, oltrepassa se stessa, e diventa offensiva.

Non può essere questione di vittoria dove l'offensiva non si manifesti; poichè il non esser vinti non è vittoria, e la dimostrazione di forza non è assoluta, ma relativa. Nella lotta fra due partiti contrari la decisione sarà in favore di quello che è preponderante in forza d'urto, e lo manifesta coll'offensiva.

La difensiva non ha punto quel carattere di passività che altre volte le si soleva attribuire; essa non sta all'offensiva come la reazione all'azione, o come il non fare al fare; così non è il voler conservare in opposizione al voler distruggere ciò che forma il concetto della difensiva; la sola differenza che corre fra questa e l'offensiva consiste in una diversa intensità nel fare. Tanto la forza d'urto quanto quella di resistenza si valgono di mezzi materiali e morali, non però in eguale misura; questi prevalgono nella forza d'urto, quelli nella forza di resistenza.

Il concetto di offensiva e difensiva viene ancora toccato nel seguito dall'autore e reso più evidente. Intanto ci sia permesso di osservare come il grado d'intensità nell'opera di distruzione non è sufficiente per distinguere l'offensiva dalla difensiva; tanto più che i mezzi ed i modi adoperati sono identici. Forse gli elementi di forza che si fanno per qualche tempo equilibrio nella lotta tra offensore e difensore non sono eguali, o se per avventura lo sono, non si trae dai medesimi egual partito, e in ogni caso sono variabili, e non possono servire a

determinare il carattere dell'offensiva e della difensiva in opposizione tra loro. Non rimane adunque che lo scopo, che è la distruzione e la non-distruzione, ma la distruzione non si può compiere che con l'occupazione della posizione dell'avversario, la non-distruzione invece abbisogna della conservazione della posizione propria. Saranno pertanto offensivi tutti gli atti che mirano all'occupazione della posizione dell'avversario, difensivi tutti quelli che la truppa compie per conservare la posizione propria.

Altre manifestazioni della forza di lotta sono, secondo l'autore, la *decisiva* e la *dimostrativa*. Risultano queste forme dal fatto che la decisione può solo essere prodotta dall'offensiva, e che il venire alla decisione in guisa ragionata è solo concesso quando la superiorità risulti evidente; ma i fattori per il giudizio finale non sono mai perfettamente chiari, e fintantochè questo giudizio non conferma tale superiorità, converrà in generale prolungare la lotta. Da ciò le due forme accennate: la decisiva, che è la manifestazione di forza che tende alla decisione; la dimostrativa che comprende tutte quelle altre forme che non mirano alla decisione. Decisiva e dimostrativa stanno fra loro in opposizione come offensiva e difensiva, ma sono ancora queste forme che le compongono.

Con l'impiego della forza di lotta la truppa manifesta la sua esistenza; questo impiego è adunque la sua funzione vitale (*Lebensfunction*). Ora la conservazione di tale forza dipende da certe condizioni preesistenti fuori della truppa stessa, le quali devono far pervenire alla medesima i mezzi di conservazione, e si possono perciò indicare come condizioni materiali di sua esistenza (*Lebensbedingungen*). L'azione guerresca tendente alla distruzione della forza avversaria può ottenere lo stesso risultato operando contro le sorgenti di esistenza della medesima. In tal caso la lotta si dice *strategica*. Ufficio pertanto della strategia si è di « impiegare le truppe in modo che, tenuto conto delle condizioni di esistenza del proprio esercito, vengano distrutte le sorgenti di esistenza di quello avversario ».

Alla strategia corrisponde la tattica, secondo la quale le truppe vogliono essere impiegate in guisa, che le loro funzioni vitali si mostrino efficaci nella distruzione diretta di quelle delle truppe avversarie. La vittoria tattica assoluta, cioè la piena distruzione delle forze nemiche, oggi non è possibile, se non si distruggono ad un tempo le sorgenti di loro esi-

stenza; vale a dire: se non vi è il concorso della vittoria strategica. La vittoria strategica, a sua volta, non è ammissibile senza il concorso di una o più vittorie tattiche.

L'autore sostiene che finora è riuscito vano il tentativo di definire con tutta precisione queste due espressioni: strategia e tattica; esse rappresentano idee complesse, che vogliono essere considerate sotto più aspetti, e una definizione potrà comprenderne uno, o anche più d'uno; mai tutti. Le definizioni che ci dà l'autore si contrappongono ed armonizzano perfettamente; tuttavia non crediamo che esse rappresentino un vero progresso sulle altre che già conosciamo. Con le medesime rimane del tutto eliminata la logistica, la quale viene ripartita fra la tattica e la strategia; quella esce perciò dal campo di battaglia, e questa cessa di essere pura scienza speculativa per diventare scienza ed arte. Noi preferiamo la classificazione di tutte le operazioni militari in organiche, logistiche e tattiche secondo i diversi fini diretti che esse tendono a produrre; tutte poi possono essere strategiche in quanto tendono al conseguimento dei fini predominanti e determinanti la vittoria strategica.

Passa in seguito l'autore ad esaminare l'influenza dello spazio e del tempo sull'impiego delle truppe. Tutte le forme di manifestazione d'impiego risultano sensibili per mezzo del movimento, che è il rapporto fra spazio e tempo; esso però non può essere continuo, e devesi avvicendare con la fermata. Lontano dal nemico il movimento è marcia, e la fermata accampamento; di fronte al nemico l'uno e l'altra insieme costituiscono la lotta. Non è necessario che le due parti contrarie sieno continuamente pronte a combattere, ma per la decisione torna sommamente vantaggioso a chi è preparato il sorprendere chi non lo è. Da ciò la necessità della sicurezza tanto nel moversi quanto nello star fermi. Ne risulta che, in ordine allo spazio e al tempo, le forme principali d'impiego sono marciare, combattere, assicurarsi.

La decisione nella lotta si manifesta col fatto che un partito in un dato tempo scaccia l'altro da un determinato luogo. Lo scambio nel possesso di un luogo è il solo segno caratteristico della vittoria. Lotta, nel senso preciso della parola, è l'atto di potenza che manifestandosi produce lo scambio nel possesso di un luogo. Il calcolo cagionato della probabile buona riuscita, e l'impiego della truppa che da tale calcolo deriva, converte la lotta in combattimento. Uno o più combattimenti co-

ordinati allo scopo di produrre un risultato decisivo sopra le sorgenti di esistenza dell'avversario, in modo che la vittoria sia ad un tempo tattica e strategica, costituiscono la battaglia.

I mezzi materiali impiegati dalla truppa nella lotta sono sempre soggetti al dominio dell'intelligenza, quantunque la vittoria sia un atto di potenza materiale. Fra questi mezzi il primo è l'arme da fuoco. Il proiettile, dice l'autore, costituisce mezzo offensivo e difensivo ad un tempo, la qual cosa, ci permettiamo di osservare, non significa altro se non che è il mezzo più efficace di distruzione; imperocchè non abbiamo alcun mezzo che serva esclusivamente all'offesa o alla difesa.

Dopo le armi viene il terreno la cui influenza comincia a farsi sentire pella disposizione che debbono assumere le truppe, ed è decisiva in ogni manifestazione di forza. Il terreno è pertanto nuova arme da collocarsi fra i mezzi materiali nel senso stretto della parola.

Altri mezzi materiali tendono a soddisfare alle condizioni di esistenza e rappresentano nel loro insieme massa inerte e pesante predisposta in posizioni forti, dalle quali deve costantemente affluire verso le truppe.

Il secondo libro è dedicato all'ordinamento. L'esercito (*die Armee*) diventa comandabile ed impiegabile in guerra col mezzo dell'ordinamento, mediante il quale la massa viene distribuita in grandi riparti, i quali si separano in riparti gradatamente minori. Ciascuno di questi grandi riparti comprende anzitutto i combattenti separati per arma, poi i servizi accessori. Dall'unione in varia misura di questi due elementi costituenti risultano diversi ordini di riparti che funzionano siccome le membra indipendenti dell'esercito.

Fra le armi la fanteria è la principale e la più indipendente, la cavalleria è arma relativamente indipendente, l'artiglieria la più dipendente di tutte, ed insieme la più efficace. La fanteria costituisce la massa principale, le altre due armi non possono costituire che una porzione limitata dell'esercito. Ciò è dedotto dalle proprietà delle diverse armi esaminate e insieme paragonate. Noi osserviamo a questo proposito che il dire che la fanteria serve egualmente bene per l'offensiva e per la difensiva, che la cavalleria interviene solo nella decisiva-offensiva, e che l'artiglieria rinforza la difensiva e l'offensiva delle altre armi, è un modo di esprimersi alquanto vago e non perfettamente esatto. Queste espressioni infatti prese alla lettera porterebbero a singolari conclusioni; per esempio:

che la cavalleria è inutile nella difensiva, che l'artiglieria, arma della distruzione per eccellenza, serve solo indirettamente all'offensiva, la quale ha per mira la distruzione; che la costituzione di un corpo misto dovrebbe rispondere a due tipi differenti, uno per l'offensiva, l'altro per la difensiva, e così via.

I riparti organico-tattici sono dall'autore divisi in tre classi: unità di lotta, unità di combattimento, unità di battaglia.

Alla prima classe appartengono il gruppo guidato dal sottufficiale, il plotone sottoposto all'ufficiale, l'unità di lotta soggetta all'influenza responsabile di un comandante.

La forza dell'unità di lotta deve essere massima, dice l'autore; ma noi crediamo che questa non sia condizione particolare all'unità di lotta, sibbene comune a tutti i riparti tattici.

Unità di lotta della fanteria è la compagnia, della cavalleria è lo squadrone, dell'artiglieria è la batteria, e queste vengono particolarmente esaminate. Ma l'unità di lotta, secondo l'autore, non è l'unità tattica, e su questo punto confessiamo che i suoi ragionamenti non ci lasciarono pienamente soddisfatti. Nel fatto ciò che egli modifica non è l'ufficio di questi riparti, ma la parola; imperocchè egli stesso ammette che in essi si raccoglie la massima forza che, nella forma rispettivamente adoperata, si possa direttamente comandare nel combattimento. Un riparto di maggior forza evidentemente sfuggirebbe all'influenza personale del comando. Si tratta adunque di sapere se sia questa la qualità caratteristica dell'unità tattica o no, perchè se non fosse questa, sarebbe anzitutto necessario intenderci sul significato da attribuire a questa espressione.

Le unità di combattimento si formano con un certo numero di unità di lotta omogenee, e sono di primo e di secondo grado. Unità di primo grado è il reggimento e per alcune armi il battaglione; quella di secondo grado è la brigata. L'unità di primo grado è, secondo l'autore, unità tattica; ma come abbiamo detto, non ci convince pienamente; tanto più che trovandosi di fronte alla difficoltà di avere nella fanteria due unità di primo grado, egli considera il battaglione come un intruso, e tronca la questione affermando che il reggimento è « la vera unità tattica ideale », il battaglione « la vera unità tattica pratica ». Queste espressioni pare che vogliano dir molto, ma in realtà non significano nulla. Ogni formazione è figlia del suo tempo, esclama l'autore; perciò se oggi si propende a considerare la compagnia siccome unità tattica,

invano egli combatterà questa tendenza, per quanto sia da lodare il suo intendimento di conservare tuttociò che non sente assoluto bisogno di modificazione.

Le unità di battaglia abbisognano del più alto grado d'indipendenza, non tanto per rispetto alle funzioni vitali, quanto per rispetto alle condizioni di resistenza. Avuto riguardo alle funzioni vitali, l'indipendenza si ottiene con la combinazione delle armi; le condizioni di esistenza vengono assicurate con l'aggiunta dei servizi accessori, le unità di battaglia diventano con ciò unità strategiche.

Dall'esame delle qualità e quantità degli elementi costituenti le unità di battaglia l'autore conclude che una divisione di fanteria di 12,000 uomini debba avere 48 pezzi d'artiglieria, e da due a quattro squadroni di cavalleria. Quanto al corpo d'armata esso dovrebbe consistere soltanto di due divisioni di fanteria senza truppe suppletive.

Quando un esercito giunge alla forza di 300,000 uomini si sente la necessità di dividerlo in più parti (armate) comprendenti più corpi d'armata ciascuna.

Nel terzo libro l'autore tratta delle funzioni della forza combattente, ed esamina particolarmente l'attività del comandante e quella della truppa nella marcia, nel combattimento e nella sicurezza. Intorno all'attività del combattere merita osservazione la distinzione che si fa tra esercizio, evoluzione, manovra e operazione, con cui si indicano quattro direzioni diverse, secondo le quali si può svolgere l'attività del combattere. Esercizio ed evoluzione sono di attribuzione dell'unità di lotta, evoluzione e manovra si compiono dalle unità di combattimento e di battaglia, manovra e operazione si compiono dall'armata e dall'esercito. Si distinguono per la diversa latitudine che, nella emanazione della volontà del capo, viene lasciata ai reparti che devono eseguire. A questo punto termina la prima parte che all'autore piacque chiamare: *analisi della materia d'insegnamento*, e comincia la seconda: la *sintesi*; quantunque analisi e sintesi, come esso ci avverte, debbano alternarsi. La lotta è l'argomento dei libri che seguono; il quarto tratta delle questioni generali intorno alla medesima.

Scopo della lotta è la distruzione del nemico, ed il mezzo più pronto per giungere a questo scopo è l'espulsione; ma l'espulsione a sua volta non è possibile se prima le forze dell'avversario non abbiano subito un certo grado di distruzione. Ne risulta che la lotta perfetta, la lotta offensiva, presenta tre

stadii: lo scotimento o preparazione, l'espulsione o la decisione, la distruzione. La lotta difensiva non è lotta perfetta e rimane soddisfatta coi due primi stadii.

Le considerazioni che fa l'autore intorno alla lotta lontana con l'arme da fuoco, e a quella vicina con l'arme bianca, sono di grande interesse; esse portano a conchiudere che effetto del fuoco è la distruzione, ed effetto dell'arme bianca l'espulsione, e perciò il fuoco può essere utilmente impiegato nel primo e terzo stadio della lotta, l'arme bianca invece nel secondo stadio. Egli osserva però che il fuoco tende attualmente a sostituirsi negli effetti all'arme bianca per la sua efficacia straordinariamente cresciuta; cosicchè oggi invece di distinguere la lotta lontana dalla lotta corpo a corpo per la diversità di effetti, è piuttosto il caso di distinguere il fuoco fatto alla più efficace distanza di tiro da quello fatto a distanze maggiori, e al primo attribuire gli effetti decisivi dell'arme bianca, in opposizione agli effetti non decisivi del secondo.

E qui l'autore, dopo d'aver discorso degli effetti del fuoco e dell'arme bianca in relazione con l'offensiva e con la difensiva, riassume quanto già disse nella prima parte intorno a queste manifestazioni di forza e alle altre due che ne derivano, cioè la decisiva e la dimostrativa, aggiungendovi nuove considerazioni, per le quali questi concetti ricevono maggiore chiarezza e precisione.

Ciò che distingue la truppa dalla folla armata si è la possibilità dell'azione collettiva, la quale presuppone la rinuncia dell'iniziativa personale per parte dei singoli combattenti a favore della massa, e si manifesta come un prodotto artificiale del lavoro di preparazione in pace. Per frenare l'attività dei singoli individui componenti la massa, si sente il bisogno di un determinato modo (*Kampfart*) e di una determinata maniera (*Kampfweise*) di combattere della truppa, la quale non possiede per istinto tale proprietà, ma deve acquistarla e farsene un'abitudine col mezzo di lunga pratica, prima che essa possa servirsene nel combattimento. Il modo e la maniera regolano il movimento, quello in ordine allo spazio, questa in ordine al tempo.

Il modo di combattere presuppone un ordine da combattimento corrispondente (*Kampfordnung*), e questo una forma determinata (*Kampfform*) cioè una data disposizione di luogo. Finchè il luogo non muta, forma ed ordine si fondono in un

medesimo concetto; quando invece il luogo è variabile, l'ordine è costituito dall'avvicendarsi delle forme.

L'armamento influisce sul modo di combattere, e la sua influenza è doppia, perchè i combattenti si dispongono e si muovono non solo in relazione con l'arme che posseggono, ma eziandio in relazione con l'arme di cui è provvisto l'avversario. Tenuto conto soltanto dell'arme propria, la miglior forma è la più serrata nel senso della fronte e in quello della profondità, quanto lo consente l'efficace impiego dell'arme stessa; il migliore ordine è quello che meglio consente la conservazione di tale forma. L'autore la dice *forma normale* questa, alla quale tutte le truppe in tutti i tempi hanno cercato di accostarsi.

Ma le armi impiegate dall'avversario non consentono l'impiego di questa forma normale, la quale perciò rimane come un limite verso cui continuamente si tende senza poterlo mai raggiungere.

L'importanza della forma si fa sentire specialmente nello stadio della decisione, durante il quale le truppe devono per quanto è possibile avvicinarsi a quella normale. « Chi vuol vincere, dice l'autore, deve oggi, come ai tempi di Serse, portare la sua massa contro il nemico; cioè deve entrare nel periodo della decisione offensiva con la maggiore possibile forza ed unione ».

Ogni forma ed ordine si presenta come un rapporto regolato e determinato fra i combattenti disposti l'uno accanto all'altro, o l'uno dietro all'altro. Se questo rapporto è immutabile, si ha l'ordine di masse o, come diciamo noi, l'ordine chiuso (*Massenordnung*). Se invece a ciascun combattente è concesso un certo spazio e facoltà di muoversi, si ha l'ordine individuale (*Einzelordnung*). L'ordine chiuso è naturale, per inversione o libero, secondo il grado di libertà che vien lasciato ai riparti. Il punto di partenza dell'ordine da combattimento è l'ordine naturale, che nel processo della lotta si converte in ordine libero, e finalmente in ordine individuale.

Rispetto alla maniera di combattere, dice l'autore doversi esaminare l'impiego delle forze in ordine al tempo, per determinarne la simultaneità o la successività. A quest'uopo occorre assegnare a ciascun elemento di lotta la sua funzione nella lotta stessa. Questi elementi sono prima le tre armi, poi i riparti nei quali esse si separano; il compito da assegnarsi ai medesimi si deduce dal carattere offensivo o difensivo della lotta, e dai differenti stadii che questa attraversa.

Nella lotta è necessaria la divisione del lavoro, senza di che non si potrebbe avere la giusta economia nell'impiego delle forze; perciò è prima legge il far entrare in lotta tutta la forza possibile.

La lotta deve avere unità di direzione, e questa è sempre frontale, la truppa ottiene il suo scopo, o si rompe; ma purchè questo scopo si raggiunga, il consumo di forza è indifferente. Questo concetto è applicabile nel senso più rigoroso alla lotta decisiva perfetta, in quella non perfetta (dimostrativa) il caso è diverso e l'impiego migliore è quello che produce il maggiore risparmio delle forze impegnate. Le perdite non si possono evitare in modo assoluto, ma sarà ufficio della condotta ridurle al minimo.

L'impiego a tempo opportuno è inseparabile dalla opportuna disposizione; perciò la maniera di combattere mena al modo, e ad entrambi si soddisfa con la separazione della truppa in ischiere; così lo studio delle forme si collega con lo studio dello svolgimento della lotta.

Nel quinto libro l'autore esamina le formazioni per la lotta (*die Kampfformationen);* le armi proprie, quelle dall'avversario, il modo di adoperarle, gli agenti morali, gli uffici vari delle truppe nella lotta, sono altrettante cause influenti, che formano successivamente argomento di discussione.

Tenendo conto delle armi adoperate si viene a determinare la forma da combattimento per la fanteria e per la cavalleria nell'azione lontana e nella vicina, e quella per l'artiglieria nella lontana, e si vede a quali mutazioni queste forme vadano soggette per effetto delle armi dell'avversario. Queste mutazioni non hanno solo per iscopo di diminuire le perdite, ma anche di risarcirle con nuova forza man mano che si producono. Per la lotta vicina basterebbe l'aumento delle righe; per il fuoco il frazionamento nel senso della fronte e nel senso della profondità serve tanto per diminuire le perdite, quanto per rifornire nuova truppa fresca ogni qualvolta se ne manifesti il bisogno.

La formazione delle schiere deve corrispondere ai diversi scopi che si vogliono conseguire nella lotta. L'esperienza insegna che, per scuotere l'avversario prima di pensare a scacciarlo, può occorrere sino alla metà della forza totale, e che quando nella lotta si è impegnata più della metà della forza, la decisione è inevitabile. Da ciò la regola: sostenere la preparazione con poca forza, da potersi aumentare sino alla metà della forza totale. La truppa disponibile dovrebbe pertanto essere di-

visa in due schiere eguali; ma per diverse ragioni può convenire la formazione di una terza schiera, che servirà di appoggio alle altre due, o a trar partito dal vantaggio assicurato dalla decisione. La seconda schiera, cioè quella che funziona nel secondo stadio, è la principale. La fanteria, siccome arma principale, forma sempre tre schiere, alla cavalleria può talora convenire di riunire le prime due in una sola; l'artiglieria non forma schiera da sè, ma funziona nei tre stadi della lotta in appoggio delle altre armi con efficacia di fuoco gradatamente crescente.

Il sesto libro tratta dello svolgimento della lotta (*Kampfhandlung*), e nel medesimo l'autore, dopo aver trattato del processo della lotta in generale, passa ad esaminare l'impiego della fanteria nell'offensiva, nella difensiva e nella dimostrativa.

Qualunque sia lo scopo che la fanteria si propone nella lotta, essa la svolge con crescente intensità; inizia la preparazione con una catena aperta (a intervalli), che si converte in linea larga, passa al vero stadio della preparazione mediante i sostegni, e per ultimo mira alla decisione mediante il massimo sviluppo di fuoco di masse, oppure mediante l'assalto. Questi uffici sono compiuti dalle prime due schiere; la terza tenuta indietro si oppone alle minacce del nemico, ed impedisce tutte quelle perturbazioni, che esso tenta di apportare allo svolgimento regolare della lotta.

L'autore osserva che dalla varietà di uffici, e dalla separazione della forza in parti corrispondenti ai medesimi, nacque l'eterna questione dell'unità tattica, nella quale si dovrebbe comprendere, secondo lui, quel tal numero di unità di lotta, che nei casi ordinari risponde ad un determinato ufficio nella lotta. In altre parole: data la fronte media per la lotta, ogni schiera dovrebbe comprendere un'unità tattica.

La lotta decisiva offensiva è perfetta, e in essa la truppa dal principio sino alla distanza decisiva deve muoversi in modo, che, toccando questa ultima distanza, essa abbia raggiunto il massimo grado possibile di approssimazione con la forma normale.

Lo spazio non sicuro, che si deve attraversare, si divide in tre zone, i limiti delle quali sono in certo qual modo le « pietre di confine » per le trasformazioni, che le truppe delle tre schiere dovranno successivamente compiere. La prima zona va dal limite di tiro efficace del cannone a quello del fucile (2400m-1200m); la seconda va dal limite di tiro efficace del fucile a quello della

massima sua efficacia (1200m-300m); i rimanenti 300m costituiscono la terza. Nella seconda zona si svolge l'attività della schiera di preparazione, che penetrando nella medesima si suddivide in parecchie linee di schiera. Intanto la schiera principale compie le sue evoluzioni, avanzando in riparti non troppo grossi. Quando la prima schiera ha raggiunto il limite della terza zona, comincia il periodo della decisione; lo sviluppo di fuoco sale al più alto grado, e la schiera principale si fonde nell'avanschiera per attraversare di corsa lo spazio che la separa dal nemico.

La lotta difensiva-decisiva non è che un episodio della decisiva, poichè la conservazione in data posizione con date forze può considerarsi siccome uno stadio di preparazione per la decisione.

La lotta non attraversa che due stadii, e perciò occorrono due sole schiere; il secondo stadio poi non è neppure perfetto, perchè si ottiene la conservazione per mezzo dell'espulsione indiretta dell'aggressore, cioè con fuoco a distanza ravvicinata. Solo quando il fuoco non bastasse sarebbe conveniente ricorrere all'*urto offensivo*.

Noi non abbiamo bisogno di far osservare quanto vi sia di singolare in quest'urto offensivo impiegato per la difensiva, nè possiamo concepire per qual ragione si assegni alla difensiva come metodo normale l'espulsione col mezzo del fuoco, e all'offensiva si riservi l'assalto. Ciò deriva certamente dal fatto che l'autore malgrado la logica dei suoi giudizi va sempre rasentando il vecchio concetto che confondeva l'offensiva con l'assalto e la difensiva col fuoco.

Condizione fondamentale per la buona riuscita si è, che la truppa sia schierata prima di cominciare la lotta. La difensiva attende l'avversario stando in posizione, e ciò costituisce da un lato il suo vantaggio, dall'altro la sua debolezza. Il terreno per la difensiva è elemento potentissimo di forza, ed è appunto per tale favore del terreno che essa si presenta come rifugio del debole contro il forte.

La dimostrativa assume carattere offensivo, quando mira a trattenere l'avversario per un certo tempo in una data posizione; assume invece carattere difensivo, quando si propone semplicemente di ritardare l'azione dell'avversario per un certo tempo. Vale a dire: per tenerlo in posizione, deve minacciare di scacciarlo; per trattenerlo dall'avanzare, deve minacciare di voler tenere la posizione ad ogni costo. Nell'uno e nell'altro

caso deve impiegare tutti i mezzi che possono servire a indurre l'avversario nella credenza, che si operi sul serio per il conseguimento dello scopo apparente.

La dimostrativa non intende uscire dallo stadio della preparazione; si serve pertanto di una sola schiera, e solo come mezzo per risarcire le perdite, può adoperarne una seconda. Impiega di preferenza l'azione lontana, e per questo le torna utile l'appoggio dall'artiglieria.

Lo studio sulla lotta della fanteria si chiude con un esame comparato dei regolamenti tattici di quest'arma in vigore presso i principali eserciti d'Europa.

Qui termina il secondo fascicolo; la parte che è apparsa non smentisce la fama dell'autore, ed è sufficiente a darci adeguato concetto del valore dell'opera intiera, intorno alla quale manteniamo il giudizio espresso in principio. Noi troviamo infatti che nella medesima le questioni sono ampiamente trattate con una tale copia di osservazioni, novità di concetti e logica di deduzioni, da lasciarci in dubbio quale prevalga nell'autore: o la conoscenza profonda della materia che tratta, o la penetrazione dell'ingegno. Forse a taluno potrebbero parere eccessive, e non sempre pienamente giustificate, le distinzioni e le classificazioni che nell'opera s'incontrano; così lieve menda, se pure può dirsi tale in un'opera didattica, non merita che sia rilevata, ed anzichè imputarla allo scrittore, vuol essere considerata siccome qualità caratteristica della nazione cui esso appartiene (1).

Russian War with Turkey. (*Guerre della Russia contro la Turchia*), per FRANK S. RUSSELL, maggiore del 14° ussari. — Londra, Enrico S. King, 1877.

Il maggiore Russell, sotto il titolo « *Guerre della Russia contro la Turchia* » ha pubblicato recentemente un volume il quale, a nostro avviso, ha una grande importanza d'attualità, contenendo esso la narrazione delle guerre tra la Russia e la

(1) Questo scritto era già terminato e pronto per le stampe, quando apparve il terzo fascicolo dell'opera, del quale renderemo conto in uno dei prossimi numeri.

Turchia dal 1709 alla guerra di Crimea ed una breve esposizione della situazione politico-militare dei due Stati belligeranti al principio della guerra attuale. In tal modo l'opera viene ad essere divisa in due parti, l'una storica e l'altra geografico-statistico-politica.

Scopo dell'autore essendo quello di fornire gli elementi per conoscere nelle sue diverse fasi la questione d'Oriente e seguirne lo svolgimento, l'opera sua, per ciò che riguarda la prima parte, non è una minuta relazione delle campagne passate, nè ciascuna di queste è con eguale estensione trattata: egli si è più o meno diffuso a seconda dell'interesse che presenta ogni singola campagna e dei mezzi che offre la letteratura militare per trattarla. E perciò, mentre le campagne del 1709, del 1735-39, del 1769-74, del 1787, del 1806 e del 1810 12 sono molto sommariamente esposte in un solo capitolo e in un altro solo capitolo è narrata quella del 1853-54, quella invece del 1828-29 è trattata in modo relativamente diffuso, sia per l'interesse che offre a causa della grande analogia che ha con quella che ora si sta combattendo, sia pei copiosi mezzi che per trattarla si trovano nelle opere del Moltke, del Valentini, del Chesney, del Fonton, dell'Allison e dell'Uschakof. Due discrete carte servono per seguire le mosse degli eserciti, nella campagna del 1828-29, nei teatri di guerra europeo ed asiatico.

La seconda parte dell'opera comprende un breve esame della costituzione militare e dello stato economico della Russia, della Turchia e degli Stati minori della regione greco-slava, è una sommaria descrizione del teatro di guerra europeo, ricca di considerazioni e d'apprezzamenti sul valore dei vari elementi di questo e sulle probabilità di successo a favore dei due belligeranti.

Chiude l'opera un capitolo che ha per titolo: « *Aspetto politico della questione d'Oriente* », considerata specialmente sotto il punto di vista degli interessi dell'Inghilterra, e nel quale sono accennate le più importanti questioni secondarie che si collegano colla grande questione d'Oriente.

In complesso l'opera del maggior Russell, sebbene in alcune parti incompleta, è tuttavia pregevole ed interessante non solo pei militari ma eziandio per tutti coloro che, leggendo poche pagine, vogliano conoscere le cause precedenti ed attuali della questione d'Oriente.

The organisation and tactics of the cavalry division *(L'ordinamento e la tattica della divisione di cavalleria)* — by major general WALKER, C. P. William Blackwood Edimburgo e Londra, 1876, prezzo L. 3.

Il generale Walker, addetto militare a Berlino, ha assistito nel campo prussiano alle due grandi guerre del 1866 e del 1870-71. Antico comandante di un reggimento di cavalleria nelle Indie, ha studiato a fondo la sua partita e ne presenta ora i risultati all'esercito suo, il cui ordinamento lascia ancor tanto a desiderare.

Speciale attenzione egli consacra alle modificazioni introdotte nel regolamento di esercizio prussiano del 1855 in seguito alle esperienze delle grandi guerre. Vuole il reggimento di quattro squadroni, e per le circostanze speciali dell'Inghilterra, le quali sotto altra forma giungono a consigliare la stessa cosa che le condizioni peculiari di forza e di teatro di guerra dell'Italia, un ordinamento fisso di brigata a tre reggimenti corrispondenti ai principii fondamentali della tattica su tre schiere.

È noto come l'Inghilterra abbia 31 reggimenti di cavalleria, cioè 3 di corazzieri, 10 di dragoni, 5 di lancieri, 13 di ussari e come i reggimenti si dividano in 8 *troops* o compagnie, le quali si riuniscono a due per formare squadroni dal punto di vista tattico, mentre dal punto di vista amministrativo resta unità la compagnia. Il generale Walker vuole naturalmente abolita codesta anomalia che impaccia istruzione, disciplina, amministrazione, che confonde le parti, che vela lo scopo di ogni istituzione militare, l'idea del combattimento.

Egli spezza pure una lancia contro i ferrovecchi e contro i legami religiosamente conservati dalla cavalleria inglese, che tolgono all'arma per eccellenza veloce tanta parte della sua mobilità e della sua decisione. Quindi abbasso le inversioni e i movimenti complicati; autonomia ben intesa degli squadroni nel reggimento; manovre in colonna; velocità ed energia nelle esercitazioni; adozione delle norme preziose contenute negli scritti di Perizionus, di Verdy du Vernois e di Meckel. Le quali felicemente applicate in pratica ed in teoria dal generale Schmidt, condussero la cavalleria tedesca di progresso in progresso all'invidiabile posizione in cui ora si trova.

Organ der Militair-Wissenschaftlichen Vereine. — Dispense di febbraio e di marzo 1877. — Vienna, Waldheim.

(Amministrazione russa in campagna. — Esercito serbo).

Bilanci della guerra. — È un esame critico comparativo delle condizioni finanziarie dell'impero austro-ungarico.

Malgrado le complicazioni politiche degli ultimi anni, per l'esercito si spese relativamente poco. Altri dicasteri, la cui produttività viene messa in dubbio, ebbero un aumento di bilancio più sensibile di quello della guerra. E si che questo seppe dare all'esercito assetto tale da rendere l'impero sicuro e fiducioso nelle sue forze.

Della legione e della falange. — Esposta la formazione della falange e della legione, si vorrebbe dimostrare la superiorità della prima sulla seconda.

Forza e gravezza. — Forza chiamasi tutto ciò che lavora, opera e produce; gravezza tutto ciò che sconcerta, limita e arresta.

È d'uopo studiare la forza e la gravezza, rispetto allo scopo cui si tende, ai mezzi di cui si dispone ed al modo di agire, a fine di diminuire questa e di aumentare quella. La soluzione sta in un buon ordinamento delle forze militari. Come e secondo quali principii debbansi ordinare, ecco il tema.

Temi in iscritto intorno al servizio di sanità e d'intendenza in campagna.

La situazione militare della Turchia. — Le condizioni dell'esercito turco sono assai peggiori di quello che credono parecchi giornali austriaci, ed in ispecie la *Neue freie Presse*. La forza massima su cui l'impero ottomano può contare tocca appena 420,000 uomini di fanteria.

L'amministrazione russa in campagna.

Il ministero della guerra russo promulgava, nell'ottobre 1876, un'appendice al regolamento del 1868 sull'amministrazione dell'esercito in campagna. Il nuovo atto determina le attribuzioni del comandante in capo, che è rivestito di poteri illimitati, di guisa che egli esercita sulle truppe da lui dipendenti autorità pressochè sovrana.

Oltre agli individui addetti alla sua persona, come aiutanti, per il disimpegno di missioni speciali e per il comando delle truppe irregolari; per la condotta ed amministrazione delle truppe, il comandante in capo dispone:

1° di uno stato maggiore;
2° dell'intendenza d'armata;
3° del comando generale d'artiglieria;
4° » » » del genio;
5° » » » per le comunicazioni militari.

Le attribuzioni di questi organi del comandante in capo sono, per i primi quattro, suppergiù quelle di simili comandi negli altri eserciti europei. Il quinto servizio ha un'organizzazione particolare, basata sulle condizioni geografiche dell'impero; tuttavia il concetto generale che l'ispira ha molta analogia con l'organizzazione del servizio di tappa e di ferrovia tedesco. Nel N. 54 dell'*Italia Militare*, anno 1877, sono, per sommi capi, riassunti i punti principali dell'ordinamento di questo importante ramo del servizio militare in Russia.

Il servizio delle sussistenze in pace ed in guerra.

Ultima organizzazione dell'esercito serbo. — Le ultime informazioni permettono di ritenere l'esercito serbo costituito nel modo che segue:

4 battaglioni di fanteria regolari,
85 » » » attiva,
80 » » » di riserva,
1 squadrone di cavalleria della guardia,
2 squadroni » » regolari,
22 » » » attiva.
25 batterie pesanti da campagna a 8 pezzi (4 libbre),
7 » leggere da montagna » 4 » »
18 » » » brigata » 4 » »
3 » da 12 libbre a 6 pezzi di riserva,
2 » di obici » 4 » » »
5 » mortai da montagna da 4 libbre di riserva,
4 battaglioni pionieri,
3 equipaggi da ponte.

Tenuto conto delle perdite subìte l'anno scorso, la forza dell'esercito serbo si fa attualmente ascendere a 77000 uomini di fanteria, 2,000 di cavalleria, e 356 pezzi da campagna.

I principali problemi dell'amministrazione della guerra rispetto agli scopi di guerra.

Locomotive stradali per usi di guerra. — Espone quanto si è fatto in Italia ed in Francia per dotare l'esercito di questo nuovo mezzo di trazione.

Intorno all'impiego tattico delle truppe del genio. — L'attuale modo di guerreggiare ha reso più che mai necessario l'impiego della fortificazione sui campi di battaglia.

Le truppe del genio seguono quindi le altre armi e prendono parte attiva alle loro operazioni. L'autore espone i diversi casi in cui può diventar non solo utile ma necessaria la cooperazione delle truppe del genio, le quali all'occorrenza possono venir impiegate anche come arma combattente.

Apparati dinamo-elettrici per l'accensione delle micce, di Siemens e Halske.

Alcune parole intorno alle industrie tessili ed attinenti al confezionamento del corame. — Contiene dei cenni intorno allo stato attuale di queste due industrie, che si da vicino interessano l'esercito. L'articolo è ricco di dati tecnici.

Ordinamento dell'esercito italiano e leggi che ne regolano il reclutamento. — Traduzione degli articoli di legge rispettivi, pubblicati nella *Gazzetta Ufficiale* del regno d'Italia, N. 184 e 185.

Organizzazione dell'artiglieria d'assedio russa. — Vedi il nostro giornale — dispensa di marzo 1877. « Rivista estera ».

Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie-und Genie-Wesens. — Dispense di marzo e di aprile 1877. — Vienna, Waldheim.

(Sperimenti d'artiglieria. — Ponti di circostanza. — Inneschi elettrici).

Riassunto dei principali sperimenti fatti dall'artiglieria austriaca negli anni 1875-76. — Da dodici anni in qua il il giornale *Mittheilungen ecc.* va pubblicando una serie di interessanti articoli, tratti dalle relazioni ufficiali, intorno agli

sperimenti che si fanno dall'artiglieria austro-ungarica, allo scopo di tenere gli ufficiali informati delle innovazioni e cambiamenti avvenuti nell'armamento e munizionamento dell'esercito.

Nella dispensa di *marzo* sono descritti gli sperimenti fatti nell'anno 1875, che più meritano d'esser conosciuti, e riguardano il materiale d'artiglieria da campagna e da montagna, quello da piazza, gli inneschi, la polvere e le armi da fuoco portatili.

È noto come nell'anno 1875 si eseguissero in Austria esperienze di tiro comparative con cannoni di acciaio Krupp e cannoni di bronzo-acciaio Uchatius, entrambi del diametro di centimetri 8,7 e caricantisi dalla culatta.

In quest'articolo si parla essenzialmente delle esperienze che condussero alla definitiva adozione del materiale Uchatius per l'armamento delle batterie da campagna. Aggiungiamo, per chi ha interesse, che il nostro *Giornale d'artiglieria e genio* II parte, anno 1876, ha pubblicato parecchi articoli intorno ai cannoni Uchatius.

Altri non meno importanti sperimenti vennero eseguiti nel corso dell'anno 1875 col cannone da montagna da 6,6 cent. Il medesimo è di bronzo-acciaio, rigato a retrocarica. Le esperienze provarono come col nuovo cannone si abbia una probabilità di colpire tre o quattro volte maggiore di quella che si aveva col vecchio cannone da 7 cent. mod. 1863.

Col materiale da piazza si fecero sperimenti per determinare la resistenza del mortaio da 21 cent. rigato.

Nelle esperienze di Olmütz si raggiunse la cifra di 1144 tiri senza che il mortaio ne risentisse danno. Altri esperimenti vennero fatti col cannone da 15 cent. corto a retrocarica, e questi stabilirono la superiorità del sistema degli anelli di rame sull'involucro di piombo per le granate.

Le qualità balistiche del fucile Werndel lasciando a desiderare, nel 1875 si esperimentò una nuova cartuccia, più grossa di quella modello; pare probabile l'adozione della cartuccia ultima esperimentata.

Nella dispensa di *aprile* trovasi la continuazione degli esperimenti eseguiti dagli austriaci nel 1876.

La carica di 250 grammi, impiegata nei tiri di esperimento eseguiti col cannone da montagna in bronzo-acciaio, calibro 6,6 cent., nell'anno antecedente essendosi riconosciuta in-

sufficiente, si ripresero nell'anno 1876 le esperienze allo scopo di determinare la carica normale per il nuovo cannone da montagna. Quale limite degli effetti utili del tiro con la granata venne stabilita la distanza di 3000 a 3500 passi, e di 2500 passi con lo shrapnel.

I risultati ottenuti con le cariche di grammi 300, 350, e 400 sono riuniti in un primo specchio. Dal medesimo risulta come un effetto utile alle distanze suddette non possa ottenersi se non mediante l'impiego della carica di 400 grammi.

Altri due specchi contengono i risultati di tiro comparativo eseguito col nuovo cannone da montagna da 6,6 cent. e con quello di vecchio modello da 7 cent., impiegando granate cariche ad anelli interni e shrapnels carichi. Le cariche da sparo erano grammi 250, 350 e 700 per il cannone da 6,6 cent. e 210 grammi per il cannone da 7 cent.

Una serie di tiri fatti con la carica di 350 grammi, aveva per iscopo di stabilire la velocità iniziale, la gittata, l'effetto utile delle granate e degli shrapnels carichi, contro bersagli scoperti e contro bersagli coperti. I risultati sono resi ostensibili in un quarto specchio.

In un quinto specchio sono riassunti i risultati ottenuti negli sperimenti di tiro fatti col cannone da montagna da 6,6 cent. bronzo-acciaio a retrocarica, contro bersagli fissi, nell'intento di stabilire l'effetto degli shrapnels con cariche da sparo di grammi 25, 35 e 40 a distanze variabili fra 500 e 2500 passi.

Altri esperimenti riflettono il tiro eseguito con granate ad anelli interni, impiegando il cannone da campagna da cent. 7,5, sistema Uchatius, contro muri staccati, palizzate, parapetti e contro un fabbricato i cui vani erano stati riempiti con pezzi di legno, nonchè contro abbattute.

Altri esperimenti ancora vennero fatti con i cannoni da 8,7 e da 7,5 cent. modello 1875 per determinare la forma del cono di dispersione degli shrapnels (specchio n° 6); lo spazio battuto dalle scheggie del proietto e dalle pallottole in esso proietto contenute; la distanza del punto di caduta delle granate più conveniente nel tiro contro bersagli fissi (specchio n° 7); la grandezza della dispersione delle scheggie nelle granate ad anelli interni, ecc.

L'articolo termina con le esperienze di tiro fatte col cannone da piazza da 15 cent. corto a retrocarica, e quelle istituite

con la spoletta a percussione Lenz; con la polvere della ditta Mayr e Sonnleithner, e per ultimo con la cartuccia modificata (più grossa), per il fucile Werndl che già erasi sperimentata l'anno precedente.

Ponti di circostanza. — Il fatto che nella costruzione dei ponti di circostanza richiedesi maggior tempo per stabilire gli appoggi intermedi di quello che è necessario per formare la impalcatura, induce ad impiegare possibilmente travi piuttosto lunghe nella traversata degli ostacoli che riscontransi in campagna. Ma non sempre la grossezza di questi strati soddisfa alle esigenze della solidità e perciò l'impiego di sostegni diventa in molti casi indispensabile.

Qual è la tratta massima che si può assegnare ad una campata con il materiale che si trova sul luogo di costruzione? e

Qual è la distanza massima ammissibile delle longarine di una campata fra di loro?

Sono le due domande che fa il capitano Pap, autore di quest'articolo.

Per rispondervi egli ricorre al calcolo.

Determinati dapprima i carichi che possono gravare le impalcate di un ponte nei passaggi di truppe, egli prende ad esame i diversi casi che si possono presentare in pratica, e ne deduce le formole necessarie per calcolare, a seconda del materiale di cui si dispone e del genere di costruzione che si vuol adottare, la lunghezza delle campate e la distanza fra di loro delle singole longarine.

Considerazioni sul tiro con cannoni a retrocarica. — Dallo studio sulla potenza ed altre proprietà dei cannoni caricantesi dalla culatta, si cerca dedurre norme pratiche per l'esecuzione del tiro con il nuovo cannone da campagna Uchatius

Sul miglior modo di disporre gli inneschi nelle mine per l'accensione elettrica. - Autore di quest'articolo è l'ingegnere Giulio H. Stridinger, addetto da 11 anni al generale americano Newton, che diresse la meravigliosa demolizione dello scoglio, conosciuto sotto il nome di Hell Gate, avanti il porto di Nuova York in America, e per la quale vennero impiegati non meno di 28000 chil. circa di materie esplosive. Ciò abbiamo detto per richiamare l'attenzione del lettore su questo interessante lavoro, che ci è affatto impossibile di riassumere per il modo stringato con cui è scritto e per le numerose

ormole che vi sono svolte. Osserveremo solamente che il mezzo di comunicare il fuoco agli inneschi è quello dell'elettricità statica (per incandescenza del filo nella cartuccia), che in Europa è caduto quasi in disuso.

Ricerche sugli effetti di esplosione della polvere da sparo. — Sunto ricavato da un articolo del *Philosophical Transactions of the Royal Society* intorno alle esperienze fatte dal capitano Noble e dal professore Abel.

IMPIEGO DELLA DINAMITE NELLA PICCOLA GUERRA

Se i moderni composti esplosivi non possono utilmente tener luogo della polvere da sparo ordinaria, riguardata come agente balistico, non è così quando si vogliano avere grandi effetti di rottura, poichè la dinamite del Nobel e il coton-polvere compresso dell'eminente chimico Abel sono i due preparati che oggidì si contendono il primato nell'arte del minatore. E questo per il notissimo fatto che una certa lentezza relativa nell'accensione della polvere è pur necessaria per la conservazione delle armi da fuoco, laddove il divampare quasi istantaneo dei detti composti esplosivi dà loro quella forza schiantatrice che per quanto sarebbe esiziale alle armi, altrettanto è preziosa allorchè si vogliono effetti distruttivi.

I vantaggi dell'impiego della dinamite nei trafori delle gallerie, nelle miniere, nello scavo delle rocce, nei lavori subacquei e simili, consistono (oltre che nella maggior sicurezza nei trasporti e nei depositi *quando la dinamite sia stata ben preparata*) nell'economia del tempo e della mano d'opera rispetto alla polvere da sparo. Il che nasce dacchè la dinamite, avendo maggior potenza di rottura, richiede fornelli da mina più piccoli e in minor numero per produrre un dato effetto; e però l'industria ha presto aggiogato

al suo splendido carro questo agente esplosivo, come ha già fatto del vapore, dell'aria compressa, delle funi telodinamiche, e anche delle moderne macchine dinamo-elettriche. La qual cosa è luminosamente comprovata dal consumo grandissimo di dinamite che si fa oggidì, e tale che nel 1874 le sole quattordici fabbriche dirette dal Nobel ne smerciarono più di tre milioni di chilogrammi. Ma se l'economia del tempo e dell'opera dell'uomo è proficua all'industria, non è meno preziosa all'arte della guerra, poi che il vieto adagio che il tempo è danaro non è mai cotanto vero quanto in guerra. Ecco perchè e la dinamite e il fulmicotone sono entrati nel dominio degli studi tecnici degli eserciti moderni, avendo tutti compresa l'importanza di porre nelle mani delle truppe questi poderosi agenti di distruzione. La dinamite in grazia della detonazione istantanea di cui è capace, anche in grandi masse, consente di trasportare in campagna, con maggior sicurezza che non la polvere ordinaria, e sotto piccol volume, una quantità considerevole di forza, essendo noto che la potenza dirompente o schiantatrice (*brisante*) di una sostanza esplosiva è in ragione della rapidità dell'infiammarsi di tutta la sua massa nel detonare.

Non sono di accordo gli autori sul valore numerico del rapporto fra la potenza esplosiva della polvere ordinaria e quella della dinamite, ma questo proviene dacchè è difficile l'instituire un paragone fra due composti i quali differiscono notabilmente fra loro nel modo in cui si comportano nell'esplodere. Di fatto alcuni calcoli abbastanza semplici dimostrano che un dato peso di nitroglicerina (che, come vedremo, costituisce la parte esplosiva della dinamite a base inerte) nell'esplodere si trasforma in un volume di fluidi aeriformi, che è circa il triplo di quello dei gas permanenti forniti dallo scoppio

di uno stesso peso di polvere pirica, ammesso che tutti codesti prodotti gassosi sieno ridotti a 0° ed a 0m,76 di pressione. Ma oltre di ciò è da notare che i gas prodotti dalla nitroglicerina sono posti istantaneamente in libertà, laddove quelli forniti dalla polvere divengono bensì rapidamente liberi ma in un intervallo di tempo ancora percettibile. Infine il calorico che si svolge nella detonazione della nitroglicerina è molto maggiore del calorico di esplosione della polvere da sparo ordinaria. Tutti questi fatti, che sono a vantaggio della dinamite, riguardata come agente distruttivo, fanno sì che se si vogliono paragonare fra loro gli effetti dello scoppio di due cariche di egual peso di dinamite e di polvere, non si potranno non avere risultati variabili da un caso all'altro, secondo le condizioni particolari in cui si pongono le due sostanze esplosive: cioè secondo il mezzo resistente in cui queste agiscono, come a dire l'aria, la terra, l'acqua, la roccia, la muratura ecc., e secondo il modo in cui si colloca la carica, la quale può esser posta ora liberamente a piè dell'ostacolo da abbattere, ora sospesa contro di esso, ora incastratavi dentro in parte o sepoltavi del tutto e più o meno intasata. In questi diversi casi la differenza fra gli effetti delle due cariche potrà oscillare fra limiti abbastanza diversi per una stessa polvere da sparo e una stessa dinamite; a segno che il Burgat assegnerebbe a questi limiti i valori di $^1/_2$ e di $^1/_{10}$. Ma quello che può tenersi per fermo si è che, quando le cariche di dinamite o di polvere sono sospese all'aria libera, contro ostacoli da abbattere e senza intasamento di sorta, ci vorrebbero quantità di polvere enormemente maggiori che di dinamite per produrre gli stessi effetti, laddove questa sproporzione va man mano decrescendo a misura che la carica di polvere si assoggetti a intasamento più o meno forte.

Il fatto che la dinamite permette quasi di far senza dell'intasamento delle mine, non è chi non vede quanto sia prezioso in guerra per la grande economia di tempo e di lavoro che ne segue. E per fermo, l'intasamento di una mina dev'essere tanto più energico quanto minore è la rapidità dell'accensione del composto esplosivo che si adopera, affinchè i primi fluidi aeriformi che si svolgono non incontrino facile sfogo ma rimangano confinati sì da poter unire la loro azione a quella degli altri gas che si sviluppano subito dopo, e ne nasca così un'azione simultanea di tutta la massa gassosa che può fornire il composto nell'esplodere. Ora la combustione della dinamite (provocata da un fulminato) è cotanto rapida che si ha una formazione quasi istantanea di un gran volume di fluidi aeriformi, ed ecco perchè gli effetti dello scoppio sono così grandi ancorchè si sopprima l'intasamento o se ne faccia uno assai debole. Invece impiegando la polvere da sparo, posta entro cartocci o sacchi di tela all'aria libera, e datole fuoco, accade che l'involucro cede istantaneamente, donde un aumento di volume, prima che la combustione sia completa; cosicchè la pressione massima dei gas della polvere non può esser mai raggiunta, e talvolta una parte della carica è anche proiettata lontano senza accendersi. Indi il perchè un sacco pieno di polvere da sparo, collocato contro una porta può non abbatterla nell'esplodere, mentre la stessa carica chiusa in una bomba, può abbattere la porta. Perciò è importante racchiudere la polvere, che si volesse adoperare all'aria libera, in recipienti a pareti resistenti, se si vogliono grandi effetti di rottura, perchè, così facendo, si può ottenere che la più parte della carica si accenda prima che sia permesso l'illimitato espandimento dei gas. In tal caso i primi fluidi aeriformi si accumulano a misura che si svolgono; perciò la tempe-

ratura e la tensione si elevano al più alto grado, e la reazione della rimanente polvere diviene istantanea, trovandosi i suoi granelli avviluppati d'un tratto come da un'atmosfera di una enorme densità e ad una temperatura che si stima di circa 3000 gradi. Questa compressione, proveniente dalla enorme tensione della atmosfera esplosiva, dovrà non poco influire ad attivare la combustione, come giustamente osserva il Nobel. Ecco perchè la combustione della polvere all'aria libera è più lenta di quella che si compie nell'interno delle bocche da fuoco. A conferma di questo notiamo che il Comitato del genio austriaco adottò una specie di *barile fulminante* di acciaio Bessemer per le distruzioni da compiersi in guerra, il quale, caricato con 30 chilogrammi di polvere, sembra che potrebbe sfondare delle volte grosse un metro. Ma la dinamite, potendosi adoperare con successo all'aria libera, anche racchiusa in semplici cartucce di carta, non richiede i barili o gli altri involucri resistenti necessari per la polvere ordinaria, e non vi ha più da temere che i loro frantumi o le schegge colpiscano le truppe amiche.

Da queste cose si vede che una compagnia di retroguardia o di avanguardia può aver seco i mezzi per rompere delle opere d'arte sulle strade in pochissimo tempo e con poco lavoro, e impedire l'avanzare del nemico. I soldati di uno squadrone di cavalleria inviato in ricognizione, o alcuni arditi esploratori che si spingano lontano, possono portare nelle loro giberne quanto basta per rompere le rotaie di un tronco di ferrovia, o per compiere rapidamente delle distruzioni tali da impedire, durante un certo tempo, le comunicazioni del nemico anche lungi dalla zona di terreno su cui operano le parti combattenti. In una parola la dinamite permette a pochi uomini di compiere, con poco materiale, molte distruzioni in guerra;

e però essa, oltre di poter essere utilissima in campo aperto, lo sarà sempre nell'assedio e nella difesa delle piazze forti, come ne abbiamo avuto un primo esempio nella difesa di Parigi del 1871. Ecco perchè, oltre del genio, anche la cavalleria di alcuni eserciti d'Europa è stata fornita di apposite cartucce di dinamite, e presso tutti gli Stati si sono eseguite molte esperienze sull'impiego di questa sostanza esplosiva in guerra, come ha fatto il genio militare in Italia; di che fa fede il volume intitolato *Esperienze sulla dinamite al corpo zappatori del genio*, litografato nel 1874 a Casale per cura del 2° reggimento del genio.

Tutti i nostri giornali scientifici civili o militari di questi ultimi anni contengono qua e là molte notizie e molti articoli relativi alla dinamite e ai moderni composti esplosivi in generale (1); ma un lavoro che svolga piuttosto largamente le nozioni scientifiche intorno alle proprietà ed agli effetti della dinamite, e insieme sviluppi anche i particolari del modo d'impiegarla e le sue principali applicazioni nella piccola guerra, ancora non è stato pubblicato presso di noi ch'io sappia. E però mi lusingo che questi miei studi possano essere di qualche utilità a quegli ufficiali di fanteria o di cavalleria che dovessero un giorno servirsi della dinamite in guerra. Parlo di essi perchè se il telegrafo, i ponti, i grandi lavori di mina, le ferrovie ecc. non possono non essere di esclusivo dominio del genio mi-

(1) Sono da notare anzitutto le varie monografie del capitano del genio Botto, inserite nel *Giornale di artiglieria e genio*; le *Notizie sulle polveri fulminanti e loro impiego in guerra* del tenente di artiglieria Marchesi, inserite nella *Rivista marittima*; gli scritti del capitano d'artiglieria Clavarino inseriti nell'*Annuario scientifico*, e un lavoro autografato del capitano del genio Finardi letto nel 1875 agli ufficiali del 1° reggimento del genio e intitolato: *Della dinamite e della sua applicazione agli usi militari.*

litare, la dinamite invece, sarà davvero utile in campagna, quando diverrà familiare anche alla fanteria e alla cavalleria e in generale a qualunque drappello di soldati possa trovarsi isolato. Altrimenti, atteso i numerosi servizi accollati al genio in campagna e il numero relativamente limitato dei suoi soldati, dovrebbero questi poter volare per accorrere facilmente da per tutto.

Questo lavoro è diviso in due parti, nella prima delle quali mi sono diffuso sulle proprietà della dinamite e sulla maniera d'impiegarla, essendo persuaso che per ottenere negli svariati casi della guerra i grandi risultati dei quali la dinamite è capace, è mestieri saperla adoprare, e che per bene adoprarla, e scansare gli accidenti, è necessario conoscere le intime proprietà di questo terribile agente di distruzione. La seconda parte versa totalmente sulle applicazioni della dinamite nella piccola guerra.

Ho stimato opportuno di dare un cenno nel primo paragrafo che segue della composizione chimica della nitroglicerina, il che varrà a farci rendere meglio ragione delle proprietà esplosive della dinamite. E per farlo con la debita esattezza ho dovuto far capo a poche formole della chimica moderna, le quali hanno il pregio incontestabile di porre in luce la genesi dei corpi composti meglio di quel che non potrebbe fare qualunque giro di parole; ma chi ha in uggia le formole, salti di piè pari quel paragrafo, e sia certo che non per questo diverrà meno abile nell'adoprare la dinamite in guerra.

I.

La nitroglicerina e la dinamite.

La nitroglicerina. — La farina fossile silicea assorbente della nitroglicerina. — Dinamiti a base attiva. — Azione dei diversi agenti esterni sulla dinamite: Innalzamento di temperatura, urti, azione dei fulminati, abbassamento di temperatura, elettricità. — Diversi ordini di esplosione. — Conservazione della dinamite.

Della nitroglicerina. — Il celebre Scheele scovrì nel 1799 quel liquido oleoso, zuccherino, limpido, che si chiama *glicerina*, e che si estrae dai corpi grassi, allorchè si sottopongono alla saponificazione. La glicerina pura è incolora, poi che il color giallo-rossiccio di quella del commercio è dovuto alle impurità, ed è cotanto innocua che in alcune contrade s'impiega per adulterare il miele. La sua formola atomica è:

$$C^3 H^5 \left\{ \begin{matrix} OH \\ OH \\ OH \end{matrix} \right.$$

Il chimico italiano Sobrero, il cui nome occuperà sempre un posto elevato nella storia dei moderni composti esplosivi, scoprì, nel 1847 a Torino, che se si pone a reagire l'acido azotico su questa glicerina, col concorso dell'acido solforico, si provoca una reazione chimica tale che ne nasce un nuovo composto definito, detto *nitroglicerina* o più esattamente *trinitroglicerina*. La detta reazione, interpretata secondo la moderna teoria atomica, consisterebbe in questo che i tre atomi d'idrogeno dei tre radicali o gruppi molecolari come OH della glicerina, sono sostituiti da tre

radicali come Az O^2, che entrano in tre molecole di acido azotico, siccome indica l'equazione chimica seguente:

$$\underbrace{C^3 H^5 \begin{cases} OH \\ OH \\ OH \end{cases}}_{\text{glicerina}} + 3 \underbrace{\begin{cases} Az\,O^2 \\ \\ OH \end{cases}}_{\substack{\text{acido} \\ \text{azotico}}} = \underbrace{C^3 H^5 \begin{cases} O,Az\,O^2 \\ O,Az\,O^2 \\ O,Az\,O^2 \end{cases}}_{\text{trinitroglicerina}} + 3 \underbrace{H^2O}_{\substack{\text{acqua} \\ \text{eliminata}}} \ldots\ldots (1)$$

Questa nitroglicerina, che può rappresentarsi più semplicemente così:

$$\left.\begin{matrix} C^3 H^5 \\ (Az\,O^2)^3 \end{matrix}\right\} O^3 \ldots\ldots (2),$$

oppure con la formola bruta $C^3 H^5 Az^3 O^9$, è un corpo liquido alle ordinarie temperature, il quale, quando è puro, rassomiglia esternamente moltissimo alla glicerina medesima, essendo anch'esso oleoginoso ed incoloro. La nitroglicerina è pochissimo solubile nell'acqua, cosicchè, posta in un recipiente insieme con questa, se ne separa facilissimamente e va al fondo, avendo la densità di 1,6. La nitroglicerina è poco volatile e contiene sempre almeno il 3 per cento d'acqua. Essa è assai solubile nell'alcool ordinario, nella benzina e nell'etere.

La nitroglicerina è eminentemente esplosiva, perchè dietro un urto energico o la detonazione di un fulminato, esplode, cioè si trasforma in una quantità enorme di gas, dando luogo ad una potente azione meccanica.

La formola (2) tradotta in numeri, mercè la tabella dei pesi atomici dei corpi semplici, ci fa conoscere la composizione centesimale della nitroglicerina che è questa:

C^3	carbonio	parti 36
H^5	idrogeno	» 5
$3\,Az$	azoto	» 42
O^9	ossigeno	» 144
	Nitroglicerina	parti 227

Questi numeri dimostrano la grande quantità di ossigeno, condensato in poco volume, che contiene la nitroglicerina, e che risponde a circa il 63 per 100 di questa sostanza. Tale ossigeno è non solo sufficiente ma esuberante a bruciare tutto il carbonio e tutto l'idrogeno della nitroglicerina; di sorta che vi ha minore incertezza sulla natura dei prodotti della esplosione di questa rispetto ad altri composti esplosivi. E per fermo, la decomposizione della nitroglicerina, nell'atto che esplode, può essere rappresentata dalla equazione seguente:

$$2\underbrace{\begin{pmatrix} C^3\,H^5 \\ (Az^2\,O^{3})^3 \end{pmatrix}}_{\text{nitroglicerina}} O^3 = \underbrace{6\,C\,O^2}_{\substack{\text{anidride}\\ \text{carbonica}}} + \underbrace{6\,Az}_{\text{azoto}} + \underbrace{5\,H^2\,O}_{\substack{\text{vapore}\\ \text{acqueo}}} + \underbrace{O}_{\text{ossigeno}} \ldots (3)\ (*)$$

la quale dimostra che i prodotti della esplosione dovrebbero essere solamente anidride carbonica, azoto,

(*) Non si deve dare un significato assoluto all'equazione (3) riportata da tutti gli autori di chimica, poichè essa non è altro se non il modo più semplice e razionale di rappresentare teoricamente i prodotti gassosi che si formano nella detonazione della nitroglicerina. Ma il fatto è che questi prodotti non sono ancora bene studiati; di sorta che non vi ha perfetto accordo fra i chimici. Così il Wagner (*Chimica industriale*, vol. I, pag. 183, Torino 1873) dice: « Secondo « le esperienze eseguite nel Belgio, durante l'esplosione della nitro- « glicerina non si sviluppa dell'ossigeno libero, ma bensì grande « quantità di protossido di azoto. Pertanto il modo di decomporsi « della nitroglicerina, quando esplode, potrebbe esprimersi nel modo seguente:

« $2\begin{pmatrix} C^3\,H^5 \\ (Az^2\,O^{3})^3 \end{pmatrix} O^{11} = 6\,C\,O^2 + 5\,H^2\,O + \underbrace{Az^2\,O}_{\substack{\text{protossido}\\ \text{di azoto}}} + 4\,Az$ ».

vapore acqueo ed ossigeno; il che è in armonia con l'opinione del Berthelot, che ammette non potere esistere delle combinazioni chimiche complesse, alla temperatura elevatissima della esplosione della nitroglicerina, ma solo dei composti elementari e molto stabili come l'anidride carbonica, il vapore acqueo ecc. E in verità l'esperienza ha provato che i gas provenienti dalla detonazione della nitroglicerina, se non sono respirabili, non si possono però dire deleterii. Ma è da distinguere il caso in cui la nitroglicerina esplode da quello della sua combustione senza esplosione, che accade quando le si avvicini un corpo in ignizione; perchè in questo secondo caso la combustione si compie ad una temperatura di molto inferiore a quella corrispondente alla detonazione, e la nitroglicerina brucia lentamente con fiamma azzurro-verdastra, svolgendo dei composti nitrosi, nocivi alla economia animale. Secondo alcuni, quando la nitroglicerina brucia senza esplosione, vi ha svolgimento dei suoi vapori, i quali mescolati coi prodotti della combustione, li rendono nocivi.

Della farina fossile silicea, assorbente della nitroglicerina. — In talune formazioni geologiche di varie contrade d'Europa, massime della Germania, si trovano grandi depositi di una sorta di farina fossile (detta *Kieselguhr* dai Tedeschi) costituita da avanzi silicei di infusorii estinti facilmente riconoscibili a un microscopio di forte ingrandimento. Questa farina fossile si compone per la massima parte di silice allo stato di estrema divisione, come dimostra l'analisi fattane dal Tasche, la quale ha dato (1):

(1) *Giornale del genio militare*, 1874. pag. 473 *Studi sulle polveri fulminanti*, del capitano del genio Botto.

Silice ($Si\ O^2$)	parti	91,5
Ossido di ferro.	»	0,5
Acqua e materie organiche.	»	8,0
		100,0

Ma la composizione di queste farine fossili non è costante, potendo esse contenere circa il 70% di silice, e il 30% di altri minerali, come l'ossido di ferro, il carbonato di calcio ecc. Presso di noi il tripoli della Sicilia e la farina fossile del Monte Amiata presentano gli stessi caratteri del Kieselguhr dei Tedeschi (1).

Sottoponendo la descritta farina fossile ad elevatissima temperatura, a contatto dell'aria, in appositi fornì (come si fa nella fabbrica di Avigliana), essa si spoglia dell'acqua, che va via sotto forma di vapore, e delle materie organiche le quali sono bruciate. E se la farina conteneva del perossido di ferro, questo, alla elevata temperatura dei forni, si cambia in sesquiossido, assorbendo l'ossigeno dell'aria, in virtù della equazione

$$\underbrace{2\ FeO}_{\text{perossido di ferro}} + \underbrace{O}_{\text{ossigeno}} = \underbrace{Fe^2\ O^3}_{\text{sesquiossido di ferro}}.$$

Cosicchè si ha in ultimo della silice pura ed impalpabile, mescolata tutto al più ad un po' di sesquiossido di ferro, il quale le dà talvolta una leggera tinta rossastra.

Questa silice calcinata e allo stato di estrema divisione è dotata di un gran potere assorbente della

(1) *Studi sull'arte del minatore.* del capitano del genio Verri, pag. 141.

nitroglicerina, ed è stata perciò applicata a fabbricare la dinamite, come ora diremo.

Delle dinamiti a base inerte. — Col nome generico di dinamiti a base inerte si sogliono designare quelle sostanze formate dalla miscela assai intima, in proporzioni variabili, di nitroglicerina e di farina silicea, o altro corpo assorbente, estraneo al fenomeno della combustione. Quando la dinamite contiene p. e. parti eguali di nitroglicerina e del corpo assorbente, si dice che il suo dosamento è del 50 %. Il dosamento del 75 % di nitroglicerina (che è quello della *dinamite N. 1* del Nobel) risponde al massimo assorbimento del Kieselguhr; in quanto che se si volesse accrescere la nitroglicerina, potrebbe accadere tosto o tardi il trasudamento di essa. Questa dinamite del Nobel al 75 % di nitroglicerina ha, secondo l'autore, la densità di circa 1,65 (cioè prossimamente il doppio della densità media della polvere da sparo ordinaria) (1) e parmi la più opportuna in guerra, e per la sua forza, e perchè si è mostrata finora estremamente stabile rispetto ad altre dinamiti. Cosicchè, nelle cose che seguono, implicitamente intendo sempre parlare di questa dinamite, tanto più che essa è assai comune fra di noi, fabbricandosi ad Avigliana con processi e con cure degne del nome dell'autore. Si aggiunga che la densità stessa di questa dinamite, conferisce anche

(1) Questa densità è al certo soggetta a piccole variazioni, anche per uno stesso tipo di dinamiti, secondo le diverse fabbriche e il grado maggiore o minore di costipamento a cui si sia sottoposta la pasta nel confezionare le cartucce. Così, nell'anno scorso l'egregio professor Codazza, pregato da me di esplorare un po' di dinamite N. 1, della fabbrica di Avigliana, acquistata per le esercitazioni degli ufficiali della scuola di guerra, avrebbe trovato col volumimetro pel valore medio della densità della detta dinamite, dato da due serie di dieci esperienze l'una, non 1,65 ma 1,85.

a darle maggior forza della polvere ordinaria, a parità di volume. La dinamite N. 1 del Nobel, è appunto quella che s'impiega nell'industria per attaccare le rocce più dure e rompere il ferro, ed è quella che meglio può adoperarsi senza intasamento.

L'idea di mescolare la nitroglicerina alla farina silicea si deve al Nobel e fu felicissima, perchè la dinamite è molto ma molto meno facile ad esplodere per un urto che non la nitroglicerina, e si può perciò trasportare e maneggiare senza pericoli, mentre ha una potenza poco inferiore a quella della nitroglicerina pura (1). Ma è necessario che la miscela dei due corpi sia bene intima, cioè che accada un completo assorbimento della nitroglicerina per parte della farina silicea, affinchè le variazioni atmosferiche, o il tremolio, o le scosse, provenienti da un lungo trasporto, non abbiano a generare la separazione del liquido dal solido. La farina silicea rimane chimicamente inattiva quando accade l'esplosione della dinamite, perchè la silice è estranea al fenomeno della combustione; di sorta che, se non fosse proiettata lontano in virtù dello scoppio, si dovrebbe trovare intatta come residuo solido della esplosione. Onde, facendo bruciare del tutto all'aria libera una piccola quantità di dinamite, mercè il contatto di un corpo in ignizione, se si potesse raccogliere

(1) È naturale che la presenza di un corpo assorbente come la silice debba diminuire la forza della nitroglicerina, perchè, nell'atto della esplosione, una sensibile parte del calorico svolto rimane assorbita dalla silice e s'impiega ad elevarne la temperatura. Così, le esperienze del Roux avrebbero dimostrato che per questo solo fatto si ha una perdita di forza del 10 al 12 per 100; a segno che, rappresentando con 1000 la forza della nitroglicerina pura, quella della dinamite N. 1 del Nobel (che dovrebb'essere circa 750) nel fatto non è, « tutto al più, che 670, e più realmente 650 o 640 ». *Les Explosifs Modernes*, pag. 97, Paris, 1876.

con cura il residuo della combustione per pesarlo, si conoscerebbe il titolo della dinamite, perchè il peso della silice residua, detratto dal peso totale della dinamite impiegata, farà conoscere, per differenza, quanta nitroglicerina si conteneva in quest'ultima.

Il corpo assorbente non ha altro scopo se non quello di fare come una spugna, cioè diluire la nitroglicerina; perchè gli esilissimi granelli solidi della massa silicea, che per capillarità rimangono imbevuti di nitroglicerina, vengono in certo modo a interporsi fra le molecole di questa, e ne nasce così (in virtù di una moderata compressione a cui si sottopone la miscela) come una pasta giallastra, leggermente untuosa al tatto. La nitroglicerina, trovandosi imprigionata negli interni meati di una materia solida ed estranea al fenomeno della esplosione, diviene meno sensibile agli urti e meno facile ad esplodere. Imperocchè la detta farina fossile, essendo costituita da una miriade di piccole cellule silicee solidissime ed in ottimo stato, le quali presentano una grande resistenza all'urto e alla pressione, perchè durissime, accade, come dice il Barbe, che « degli urti violenti, applicati a grandi « masse di dinamite producono una compressione delle « molecole, il loro spostamento, forsanco lo schiacciamento parziale di alcuni vasellini infinitamente pic« coli, ma le particelle della massa stessa di nitro« glicerina non ricevono l'urto necessario alla loro « esplosione ». In altri termini le particelle silicee, che sono suscettive di grande mobilità, attutiscono i piccoli urti, e fanno in modo che il loro effetto si riduca a fare cambiar di posto o schiacciare le particelle della materia assorbente. Si aggiunga che la natura plastica della dinamite N. 1 del Nobel offre la maggiore garanzia contro le esplosioni fortuite, perchè sembra oramai accertato che la nitroglicerina è sensibile ad alcune vibrazioni,

cioè a dire che essa partecipa ai movimenti vibratorii dei vasi che la contengono, il che talvolta potrebbe essere causa di grandi disastri. Invece la dinamite, in grazia della sua natura pastosa, presenta una grande difficoltà a porsi in vibrazione per esterna commozione, e da qui la maggior sicurezza nei trasporti e nei magazzini, perchè la nitroglicerina non è a contatto immediato con un corpo vibratile.

Delle dinamiti a base attiva. Le dinamiti nelle quali il corpo assorbente della nitroglicerina entri chimicamente nel fenomeno della combustione si dicono a *base attiva.*

Nello stesso modo in cui le polveri da guerra si dividono in *polveri lenti*, e in *polveri vive*, parimenti le dinamiti, quantunque di una combustione istantanea rispetto alla polvere, presentano fra loro delle piccole differenze tali che i moderni autori distinguono in esse due forze diverse, che indicano col nome di forza *di rottura* e *forza di espansione.* Più una dinamite è facile ad esplodere per esterna commozione, e più essa ha forza di rottura o di schianto che dir si voglia. Le dinamiti a piccolo dosamento di nitroglicerina ed a base attiva, diversa però dal fulmicotone, sono di una infiammazione meno rapida di quelle a forte dosamento ed a base inerte; e però queste ultime posseggono al più alto grado la forza di rottura, mentre le prime hanno maggior forza di espansione, e nelle mine sono spesso più vantaggiose, quando i materiali non sieno di una durezza estrema nè si vogliano frantumare di molto.

Il Nobel, oltre di fabbricare la dinamite N. 1 a base inerte, fabbrica anche delle dinamiti a base attiva, che sono quelle N. 2 e N. 3. La dinamite N. 2 è una materia brunastra, della densità di 1,3 circa, contenente il 48 al 50 per 100 di nitroglicerina, il 10 per 100 di

kieselguhr, e il 40 per 100 di segatura di legno carbonizzata e satura di azotato di potassio. Questa dinamite può essere impiegata con vantaggio per le rocce di media durezza e contiene in sostanza gli stessi ingredienti della polvere ordinaria, meno il solfo più la nitroglicerina.

Finalmente la dinamite N. 3 ha presso a poco la stessa densità della precedente, ed è una polvere bruna contenente il 30 al 35 per % di nitroglicerina, il 5 per % di kieselguhr, e il 60 per % di segatura di legno satura di azotato di potassio. Essa è destinata per l'estrazione di quei materiali pei quali sarebbe nociva una forza dirompente troppo grande, come p. es. il carbon fossile.

Azione dei diversi agenti esterni sulla dinamite. — Per intendere bene il modo in cui si deve adoprare la dinamite e le precauzioni necessarie nell'impiegarla, basta studiare le azioni che possono esercitare su questa sostanza gli agenti esterni come: *a*) Un innalzamento di temperatura; *b*) gli urti; *c*) l'azione dei fulminati; *d*) un abbassamento di temperatura; *e*) l'elettricità.

a) *Innalzamento di temperatura.* — La dinamite è inalterabile sotto l'azione di un calore moderato e brucia lentamente quando la si infiammi in un punto, accostandovi un corpo in ignizione, sperienza che tutti possono facilmente ripetere. Se però la dinamite è contenuta in un recipiente, e l'escita dei gas è impedita da un ostacolo abbastanza resistente, si produce nel punto in cui i gas non possono espandersi una esplosione, che trascina seco quella di tutta la massa di dinamite. Questo fatto si è avverato nella combustione di grandi quantità di dinamite coperte da rottami: una parte della dinamite ha bruciato da prima tranquillamente, il resto è scoppiato di poi.

L'innalzamento di temperatura non produce l'esplo-

sione della dinamite se non quando si avverano queste due condizioni: 1° che tutta la massa venga rapidamente portata da 180° a 190°, che è la temperatura a a cui esplode la nitroglicerina; 2° che la dinamite sia racchiusa in vasi metallici o in altri recipienti a *pareti molto resistenti*. Così, un cilindro di ferro, riempito di dinamite, chiuso fortemente con un tappo a vite, e gittato sul fuoco esplode dopo qualche tempo. Che se il cilindro presenti una piccola apertura debolmente otturata con un turacciolo ordinario, vi è del pari esplosione ma con assai minor violenza. Se il cilindro è aperto ad una delle estremità, la dinamite brucia senza alcuno scoppio. Se finalmente si pone su di un fuoco ardente un recipiente pieno di dinamite, chiuso bensì, ma le cui pareti non sieno resistenti, può accadere che queste si deformino e si aprano sotto la pressione incipiente dei gas che si sviluppano, e allora la dinamite continua a bruciare senza esplosione. In una esperienza fatta a Berlino nel 1868, una cassetta di legno, che conteneva poco più di 7 chilogrammi di dinamite, venne posta su di una catasta di legna accese, e si vide la dinamite bruciare lentamente con un denso fumo, senza produrre la minima esplosione.

Da queste cose si ricava che « sulle ferrovie e nei « magazzini si può lasciar cadere sulla dinamite delle « scintille, ed anche delle sostanze infuocate senza al- « cun pericolo di esplosione, *sempre che la dinamite* « *non sia in vasi metallici o in altri recipienti a pareti* « *molto robuste* (1). Ma se la dinamite fosse raccolta in grande quantità in uno stesso locale, potrebb'esservi, in caso d'incendio, esplosione non provocata direttamente dalle fiamme ma dal calore considerevole generato dalla

(1) Botto, Op cit.

combustione delle prime parti di dinamite che bruciano, la quale può elevare a segno la temperatura di una porzione qualunque della massa dinamitica da far nascere un'esplosione parziale che può trascinar seco una esplosione totale. Ecco perchè è sempre prudente di tener la dinamite lontana dal fuoco, in quanto che se una certa quantità di essa può bruciare impunemente, non è più così se si tratta di grandi masse. Dice il Roux che detonazioni accidentali non accadono per semplice infiammazione se non con dinamiti difettose; ma che tutte le volte che egli ha fatto dei saggi con dinamiti ben fabbricate, le cartucce disposte o in mucchi o a corona hanno bruciato senza esplodere. Ma egli aggiunge che: « se il fuoco si propaga in una massa un « po' considerevole di dinamite, è impossibile preve- « dere quel che dovrà accadere. La natura della di- « namite, la resistenza presentata dall'imballaggio, la « stessa attività del fuoco iniziale, possono avere la « maggiore influenza sul risultato. È certo però che « una quantità ragguardevole di dinamite brucerà prima « che accada l'esplosione, e che in un incendio si avrà « il tempo di allontanarsi. Così nello scoppio della pol- « veriera di Vonges, il 23 febbraio 1873, il fuoco es- « sendosi appiccato alla dinamite dalla bocca di un ca- « lorifero, l'incendio durò circa 10 minuti prima del « momento dell'esplosione, e la quantità di dinamite « che scoppiò non fu che una debole parte di quella « contenuta nel magazzino. Esaminato il suolo dell'of- « ficina fu facile argomentare, dalle escavazioni pro- « dotte, le parti che avevano detonato, e si vide così « che la più gran parte della dinamite aveva sempli- « cemente bruciato (1) ».

---

(1) *Les explosifs modernes.* Mémoires par NOBEL, ROUX, ecc. Pag. 131-32.

b) *Urti.* — Quando gli urti contro la dinamite sono piccoli essa non esplode: ecco perchè « le scosse sem-« plici o reiterate che la dinamite, disposta nelle casse, « riceve nel carico e nel discarico, quando viene tra-« sportata sulle ferrovie, oppure sulle carrette nelle « ordinarie circostanze, sembrano in massima inca-« paci di produrre esplosione » (1).

Affinchè un colpo secco possa far esplodere la dinamite, racchiusa in un involucro resistente o no, è necessario che l'urto sia molto violento e fatto in condizioni tali che la massa che circonda il punto percosso non sia proiettata lontano: allora la piccola parte di dinamite, che fu tocca direttamente, può divampare e trarre seco lo scoppio di tutta la massa. Così la dinamite allo stato ordinario, cioè non gelata, colpita da una palla di fucile, può esplodere immantinenti. Si vide in Austria nel 1872 che col fucile Werndl, anche a 2000 passi (1500^{m}) il proietto fa esplodere la dinamite racchiusa in scatole di latta (2); mentre la detonazione della dinamite congelata non accade dietro l'urto di proietti da fucile aventi meno di 400^{m} di velocità. Similmente si è veduto che, racchiudendo piccole quantità di dinamite in tubi metallici ermeticamente chiusi e di grossezze differenti, tutte le volte che, proiettando questi tubi su di una superficie dura, si produceva un fortissimo urto, la dinamite esplodeva. L'esplosione si ottiene certamente se gli urti piuttosto forti avvengano fra *due corpi metallici;* ecco perchè nel trasporto e nel maneggio della dinamite si debbono evitare questi urti « perchè oramai è fuori di dubbio che accidenti di-

(1) Botto Op. cit.

(2) *Mémorial de l'Officier du Génie*, 1874, N. 22, pag. 456 e pag. 457.

« sastrosi si possono produrre durante il trasporto per « questa causa unicamente ». Solo può accadere talvolta che un urto lieve fra due corpi metallici faccia esplodere solamente una parte minima della dinamite e tale che la sua combustione non basti, perchè la vampa si apprenda a tutto il resto. Così, un po'di dinamite, messa su di un'incudine e battuta col martello, detona talvolta solo nel punto colpito, mentre le parti vicine sono proiettate intatte. Può accadere altresì che l'urto sia così debole che non arrivi nemmeno a far divampare una particella della sostanza esplosiva. D'altra parte l'esperienza ha dimostrato che l'urto del ferro su legno non produce l'esplosione, e che questa è incerta col ferro su pietra. Così a Hutteldorf, un barile di legno, cerchiato di ferro, contenente 6 chil. di dinamite, fu precipitato da un'altezza di 33 metri su alcune rocce, e il suo contenuto restò intatto. Il Nobel lasciò cadere da una altezza di 18^m su alcune rocce una scatola di latta contenente 4 chil. di dinamite e non trovò alcuna modificazione nello stato della materia. Similmente si è parecchie volte ripetuta l'esperienza di far cadere su di una cassa di dinamite un masso di 100 chilogrammi di ghisa da un'altezza di 10 metri, senza che si sia prodotto altro effetto tranne quello di schiacciare la materia. Adunque si conchiude che un urto può provocare l'esplosione della dinamite allo stato libero, quando sia piuttosto forte ed abbia luogo fra due corpi durissimi, come il ferro.

c) *Azione dei fulminati.* — L'urto istantaneo e violento, che abbiamo detto essere necessario per far detonare la dinamite, si ottiene in pratica eccitando nella sua massa l'esplosione di un composto fulminato molto energico. Di fatto l'esperienza dimostra che, solo dietro lo scoppio di una sufficiente quantità di fulminato,

la dinamite detona, tanto più facilmente quanto più resistenti sono le pareti del cappellozzo che contiene il fulminato, perchè allora l'urto iniziale, prodotto dal divampare di questo fulminato, è più violento e provoca una più rapida decomposizione della nitroglicerina. Ecco perchè per fare scoppiare la dinamite non valgono punto le micce ordinarie o i cannelli d'innesco, ma si debbono adoperare delle apposite capsule di rame o di latta abbastanza resistenti, nelle quali vi sia racchiuso del fulminato di mercurio puro. Ma la esperienza ha anche dimostrato che, affinchè lo scoppio sia sicuro, è necessario che *la dinamite sia bene a contatto con la capsula*. L'urto prodotto dalla esplosione del fulminato è tale da provocare la detonazione, ancorchè la capsula sia stata introdotta in una massa di dinamite compressa e ammassata con la sola mano, perchè le particelle di dinamite vicine ai punti di contatto col fulminato si comportano, quando questo esplode, come se fossero situate contro una parete solida.

d) Elettricità. L'esperienza ha dimostrato che forti scintille elettriche, come quelle che si possono trarre da una grossa bottiglia di Leida non producono l'esplosione della dinamite, ma solo la combustione di una parte di questa. Una corrente continua, se attraversa un sottile fil di ferro o di platino, immerso nella dinamite, può volatilizzarlo e quindi provocare la combustione parziale di questa, e può anche produrre una esplosione, se la dinamite fosse racchiusa in un recipiente dalle pareti assai resistenti. « Il fulmine stesso « non potrà probabilmente che provocare la combu« stione della dinamite, a meno che questa non sia « rinchiusa in un involucro resistente, ciò che non « avviene mai » (1). Certo, quando la dinamite fosse

(1) *Osservazioni* dei dott. BOLLEY, KUNDT e PESTALOZZI ecc. pag. 14-15.

circondata per ogni dove da pareti resistenti, e quando le grandi scariche elettriche di un temporale avessero elevato bastevolmente la temperatura di qualche parte della massa dinamitica, l'esplosione potrebbe accadere, come giustamente osserva il capitano Botto a pag. 52 della sua citata opera.

Diversi ordini di esplosioni. Premesso quello che abbiamo detto intorno all'azione del calorico e degli urti sulla dinamite, è importante notare che le esperienze eseguite in questi ultimi tempi hanno dimostrato che la dinamite può dare, secondo le circostanze e secondo il modo con cui è infiammata, due esplosioni di natura differente. I moderni autori ammettono che si debba distinguere l'*esplosione semplice* o *di secondo ordine*, *dalla esplosione di prim'ordine o detonazione*, le quali sono siffattamente diverse fra loro che lo stesso peso di dinamite, scoppiando nelle identiche condizioni, produce degli effetti molto diversi secondochè vi è stata esplosione di primo o di secondo ordine. L'esplosione di prim'ordine è quella che accade dietro un potente urto o una commozione violenta, e si ottiene, come abbiamo detto, mercè una capsula fulminante fortemente carica, ancorchè la dinamite sia posta all'aria libera. In altri termini la sola percossa violenta sembra finora capace di produrre l'esplosione di prim'ordine ossia la detonazione propriamente detta della dinamite. Se poi questa si infiammi con qualunque altro mezzo, esclusa la percossa, accade che, se essa è all'aria libera, brucerà semplicemente, come abbiamo detto; *ma se è confinata può esplodere, e questa esplosione (quali che sieno la pressione e la temperatura alle quali è sottomessa la materia) è di natura totalmente diversa* dalla precedente, cioè ha una forza molto minore, e perciò è stata chiamata di second'ordine. Ecco quel che ammettono parecchi reputati autori moderni.

Nello stato attuale della scienza è ben difficile di dare una spiegazione razionale di questi due ordini di esplosioni. Anzitutto non si sa bene se le reazioni chimiche sieno le stesse nei due casi. Nella esplosione di second'ordine, propriamente detta, sembra che la decomposizione della massa dinamitica, benchè rapidissima, sia graduale a segno che all'aria libera non vi ha che semplice combustione; e solo quando la dinamite è confinata vi può essere la detta esplosione. In vece nella esplosione di prim'ordine la trasformazione della dinamite in una massa gassosa è così istantanea che la detonazione accade indifferentemente in uno spazio chiuso o all'aria libera. È della massima importanza produrre una esplosione di prim'ordine anzichè di second'ordine, quando si vogliano effetti distruttivi nelle applicazioni militari, perchè in questo caso una esplosione rapidissima sarà sempre preferibile ad una un po' più lenta. E questo si ottiene adottando quel modo d'infiammazione detto per detonazione, cioè impiegando, come abbiamo già esposto, una esplosione locale intensa in luogo di una scintilla o di una fiamma, il che modifica in un modo notevole la rapidità naturale di combustione propria a ciascun composto esplosivo. Senza questo modo speciale d'infiammazione la nitroglicerina, benchè esplosiva, non sarebbe sempre un composto assai dirompente.

Le belle esperienze eseguite nel 1873 al deposito centrale delle polveri e dei salnitri in Francia hanno posto in luce questa proprietà della dinamite, la quale sembra comune agli altri composti esplosivi moderni. Esse hanno consistito nel cercare le cariche di dinamite capaci di produrre la rottura di alcune bombe di prova in ghisa, le quali presentavano tutte sensibilmente la stessa resistenza e potevano sopportare la

pressione di circa 100 atmosfere. Le bombe erano chiuse da un tappo a vite attraversato da un filo metallico per mezzo del quale si poteva comunicare l'accensione con un esploditore elettrico (1). Ecco alcuni risultati di codeste esperienze comparative. La carica media di grammi 3,50 di dinamite di Vonges (al 50 % di nitroglicerina) fatta scoppiare entro una delle dette bombe, mercè una capsula fulminante Gavelot (gr. 0,25 di fulminato) produsse la rottura della bomba.

Soppressa la capsula fulminante, si provocò l'accensione della dinamite con l'intermezzo di 1 gramma di polvere. La bomba fu caricata successivamente con 4, 6, 10 e 15 grammi di dinamite, e solo con la carica di 16 grammi ebbe luogo lo scoppio e la rottura della bomba.

Abbiamo accennato queste cose perchè si vegga fin da ora quanto sia importante il provocare in pratica la deflagrazione della dinamite con potenti capsule fulminanti, per esser certi che lo scoppio accada, e per avere una esplosione di prim'ordine che è la più potente.

Conservazione della dinamite. — Per farsi un'idea dei pericoli di scoppio cui si può andare incontro con la dinamite, è necessario studiare le condizioni in cui sono la sua stabilità meccanica e la sua stabilità chimica.

In quanto alla stabilità meccanica notisi che la dinamite, non essendo una combinazione ma una miscela di parti liquide e di parti solide, può scindersi in queste sue parti se venga a contatto dell'acqua o se sia sottoposta all'azione prolungata dell'umidità, perchè l'acqua si sostituisce, in virtù di endosmosi,

(1) *Les explosifs modernes.* Mémoires par NOBEL, ROUX etc. pag. 163 e seg.

a poco a poco alla nitroglicerina che rimane libera; il che potendo esser fonte di sinistri, ci avverte doversi conservare la dinamite al riparo dell'umidità, e che nella fabbricazione di essa è necessario tener modo che la miscela della nitroglicerina con la materia inerte sia la più intima possibile, affinchè l'assorbimento sia completo. Del pari notiamo che una piccola quantità di dinamite può perdere la sua nitroglicerina per evaporazione, quando rimanga esposta per molto tempo all'aria libera e al sole.

Nei tempi freddi è importante conservare la dinamite allo stato molle, e si potrebbe perciò tenerla, come alcuni consigliano, in una cassa a doppia parete guarnita di letame fresco. Basterebbe fors'anco una doppia cassa riempita di segatura di legno, la quale, oltre di proteggere la dinamite contro gli urti, potrebbe anche in una certa misura e per un tempo limitato garantirla dal freddo.

Ma la buona conservazione della dinamite e la sicurezza nei trasporti dipendono anche dal modo in cui essa è imballata e disposta in cartocci. Fra gl'involucri che meglio resistono al trasudamento della nitroglicerina è da annoverare la carta-pergamena, che è generalmente impiegata per le cartucce dinamitiche del commercio. È anche prudente il collocare la dinamite in recipienti stagni bensì, al più alto grado, ma non metallici per la facilità che hanno questi, meglio di qualunque altro inviluppo, di trasmettere le commozioni esterne, il che forse potrebbe far perdere il vantaggio della plasticità alla dinamite N. 1 del Nobel. È vero che questa plasticità fa sì che non vi sia materia dura o vibratile a contatto immediato con la nitroglicerina; ma, atteso la grande sensibilità di questa all'urto dei corpi duri e sonori, le precauzioni non saranno mai soverchie.

La stabilità chimica più o meno grande di una dinamite è un fatto più complesso, perchè dipende da vari elementi. Il titolo di nitroglicerina e la natura del corpo assorbente vi hanno al certo la loro parte; e si noti che sotto questo rapporto la silice sembra presentare le maggiori garanzie. Ma l'essenziale è che la nitroglicerina sia purissima; a segno che si può affermare che *la maggior sicurezza che può dare una dinamite è riposta nella purezza della nitroglicerina impiegata nella sua fabbricazione.* Il che dipende dalle ragioni che qui appresso in breve esporremo.

La nitroglicerina, appunto perchè è un corpo eminentemente esplosivo, non può avere molta stabilità chimica nella sua molecola, come non l'ha veruno dei composti organici nitrati. Nondimeno l'esperienza ha dimostrato che *quando essa è pura ed è conservata con cautela* si mantiene inalterata per molto tempo e in tutti i climi. Solo alla temperatura dell'acqua bollente i composti organici nitrati si decompongono a lungo andare, il che può accadere della nitroglicerina anche perfettamente lavata, come dice lo stesso Nobel. Laonde, quando la nitroglicerina fosse purissima, il tenerla soltanto al riparo dalle commozioni esterne e da una forte elevazione di temperatura (che si accosti ai 100°) sembra che debba dare una sicurezza assoluta contro ogni pericolo. Così, il professore Hill, della stazione di Torpedo a Newport, che ha fatto molti studi sulla preparazione della nitroglicerina (1) è d'avviso che « la maggior parte degli ac-
« cidenti che diedero alla nitroglicerina una così triste
« fama, furono cagionati dall'uso di una nitroglicerina
« impura, e che una cura tutta speciale nella sua

(1) Cooke. *La nuova chimica*, pag. 232, 1877.

« preparazione attenuerebbe grandemente il pericolo » che accompagna il suo uso ».

Ma disgraziatamente le cose cambiano quando si tratta di una nitroglicerina impura, perchè in questo caso essa può essere soggetta a decomposizione spontanea anche alle ordinarie temperature, e allora lo svolgimento di calorico, inseparabile dalle reazioni chimiche, può far nascere l'infiammazione e l'esplosione della dinamite, massime se questa sia conservata in vasi chiusi e resistenti. Ora, dietro il processo con cui nelle fabbriche la glicerina si trasforma in nitroglicerina, o, come dicesi, dietro la nitrificazione della prima, può accadere che un po' di acido azotico o anche di acido solforico (che si mescola al primo per agevolare la reazione chimica) rimangano meccanicamente frammisti al novello composto chimico; il che può essere tanto più dannoso quanto meno puri erano i detti acidi impiegati, a causa delle reazioni chimiche secondarie che possono accadere col tempo. Similmente potrebbe la glicerina impiegata non esser pura e totalmente spoglia di quegli acidi che si formano nella saponificazione dei corpi grassi, e allora la nitroglicerina si troverebbe per quest'altro riflesso inquinata da residui acidi. Nelle fabbriche di dinamite si cerca con vari processi di lavare e purificare la nitroglicerina, perchè oramai è dimostrato che questa non acquista tutta la stabilità chimica che le è propria se non dopo che sia stata *perfettamente* liberata dai residui acidi. Or questa operazione non è facilissima, a segno che la nitroglicerina del commercio, massime quella preparata da qualche tempo, ha spesso una tinta di ambra cagionata appunto dalle tracce di acido azotico che contiene: il qual colore si fa più pronunziato quando nasce nella nitroglicerina un principio di decomposizione. Questi residui di acido, che pos-

sono rimanere incorporati nella sostanza esplosiva, sono il germe di probabili disastri. Di fatto tutti sanno che l'acido azotico è uno dei corpi più ossidanti che si conoscano, il quale, in grazia della instabilità chimica della sua molecola, attacca quasi tutte le sostanze organiche e cede facilissimamente il suo ossigeno ai corpi capaci di combinarvisi, coi quali venga a contatto. È vero che il Nobel (1) dice non essere l'acido azotico puro capace di provocare la decomposizione della nitroglicerina anche ad alta temperatura; ma si noti che l'acido azotico è esso stesso soggetto a decomporsi facilmente o per innalzamento di temperatura (massime se questa arrivasse p. es. agli 86° che è la temperatura d'ebollizione dell'acido) o anche sotto l'influenza della sola luce, come dimostra l'equazione seguente:

$$\underbrace{2\ H\ Az\ O^3}_{\text{acido azotico}} = \underbrace{H^2\ O}_{\text{acqua}} + \underbrace{2\ Az\ O^2}_{\text{perossido di azoto}} + O \ldots\ldots (4).$$

Questo perossido di azoto (detto imperfettamente acido ipoazotico nella vecchia teoria) essendo un liquido mobile e giallastro che bolle a 22° centigradi, dando i così detti *vapori nitrosi*, può, secondo la temperatura, in parte svolgersi allo stato aeriforme, ma in parte rimanere sciolto nell'eccesso di acido e impartirgli quella colorazione giallognola che acquista rapidamente l'acido azotico quando si espone all'azione della luce, e che non si ha nell'acido azotico puro e indecomposto, il quale è limpido come l'acqua. Quest'azione della luce è tanto più rapida quanto più l'acido è concentrato; di sorta che un acido della densità di 1,3 non è più colorato dalla luce. Ora, si noti

(1) *Les explosifs modernes*, pag. 59.

che il perossido di azoto è fortemente ritenuto, al pari dell'acido azotico, da tutti i composti organici nitrati, e che essendo più instabile dell'acido azotico, è un ossidante più potente, cioè a dire che attacca con più energia le materie organiche, a segno che l'acido azotico molto colorato (cioè che contenga di questo perossido disciolto) è maggiormente ossidante dell'acido puro. Il perossido di azoto, una volta formatosi, può attaccare la nitroglicerina e generare lentamente ma certamente un principio di decomposizione, la quale, una volta cominciata, potrebbe non arrestarsi più e generare molti prodotti secondari con svolgimento tale di calorico che potrebbe seguirne, come abbiam detto, l'esplosione spontanea della dinamite. Oltre di che, una volta cominciato un principio di decomposizione, la dinamite acquisterebbe una tendenza alla disgregazione; e però se una causa qualunque, come un urto o un'azione calorifica, venisse a turbare in un punto qualunque la massa dinamitica, l'equilibrio chimico, già debole, si distruggerebbe affatto, e potrebbe nascere una esplosione parziale, cui terrebbe dietro una esplosione totale. Adunque, sia che un poco di perossido di azoto, formatosi nell'atto della nitrificazione della glicerina (1), non arrivi più a districarsi da questa e vi rimanga frammisto, sia che questo perossido di azoto nasca dipoi dalla decomposizione di qualche po' di acido azotico meccanicamente trascinato dalla nitroglicerina, il fatto è che fra le im-

(1) La grandissima affinità dell'acido solforico per l'acqua fa sì che, nelle fabbriche di dinamite, nei recipienti in cui si fa la mescolanza dei due acidi e della glicerina, vi è grande sviluppo di calorico dovuto alla combinazione chimica dell'acido solforico coll'acqua eliminata e indicata dall'equazione (1) del testo. Questa combinazione del resto è necessaria affinchè l'acqua eliminata non diluisca l'acido azotico e non lo renda poco attivo sulla glicerina; perciò è indispensabile tenere il reci-

purità, che possono esser causa della decomposizione spontanea della nitroglicerina, primeggia il perossido di azoto. Il Nobel dice che quando la nitroglicerina contiene di questo perossido non solo non può essere immagazzinata (massime nei climi caldi) ma che nel corso stesso della sua preparazione ha dato luogo talvolta a decomposizioni seguite da esplosioni.

Da queste cose si conchiude che la migliore garanzia contro il pericolo di uno scoppio spontaneo è anzitutto la buona fabbricazione della dinamite; indi la sua conservazione a una mite temperatura, che non oltrepassi i 40°; e forsanco ad una moderata luce diffusa anzichè alla luce diretta del sole. È vero che questa luce non ha azione sulla dinamite se non in grazia del suo potere calorifico, il quale non può elevare a segno la temperatura della dinamite da farla esplodere; ma sotto una prolungata azione solare potrebbe l'innalzamento di temperatura che ne segue generare un principio di decomposizione nella dinamite e uno svolgimento di gas; il che, aumentando la pressione interna, potrebbe esser causa di sinistri, massime se vi fosse già un principio di acidità nella pasta dinamitica, e se questa stesse in vasi fortemente chiusi. È anche prudente conservare e trasportare la dinamite in recipienti non ermeticamente chiusi, affinchè, se mai nella dinamite nasca un principio di decomposizione, i gas che si svolgono possano espandersi liberamente, impedendo così alla temperatura e alla

piente della miscela a bassa temperatura, facendovi circolare all'intorno dell'acqua molto fredda, affinchè la temperatura della miscela (indicata da appositi termometri) non superi mai i 30°c: ma se in qualche momento la temperatura venisse per caso ad elevarsi in qualche punto della massa liquida, potrebbe facilmente decomporsi un po' di acido azotico, secondo l'equazione (4) scritta nel testo, e così generarsi quel perossido di azoto cotanto infesto alla nitroglicerina.

pressione interna di elevarsi d'assai. Del resto, ancorchè cominciasse la decomposizione spontanea della nitroglicerina contenuta in una dinamite, essa progredirebbe sì lentamente da dar tempo a saggiare, come diremo in seguito, la dinamite e prendere tutte le precauzioni necessarie.

Alcuni credono che quando la dinamite sia stata ben preparata, sia meno soggetta che la nitroglicerina a decomposizione spontanea, probabilmente in grazia dello stato di divisione in cui trovasi il corpo esplosivo, e dell'ostacolo che in certo modo oppone la materia inerte (la silice) al rapido propagarsi della decomposizione. Comunque sia, un espediente consigliato da qualche autore, quando si teme che la stabilità meccanica o chimica della dinamite cominci ad essere intaccata, e quando si voglia abbondare nelle cautele, sarebbe quello di tenere le cartucce di dinamite immerse in una certa quantità di pura creta in polvere, quando si avesse la possibilità di procurarsela. Questa creta polverulenta agisce meccanicamente in quanto che assorbirebbe la nitroglicerina, se mai vi fosse un principio di trasudamento a traverso le cartucce, e agisce chimicamente, perchè, essendo la creta del carbonato calcare, tende a neutralizzare gli acidi che per avventura inquinassero la nitroglicerina, cioè tende a formare dei sali di calcio, con sviluppo di anidride carbonica. Così, per l'acido azotico è nota la reazione rappresentata dalla equazione seguente:

$$\underbrace{Ca\ C\ O^3}_{\text{carbonato di calcio}} + 2\ H\ Az\ O^3 = \underbrace{(Az\ O^3)^2\ Ca}_{\text{azotato di calcio}} + \underbrace{C\ O^2}_{\text{anidride carbonica}} + \underbrace{H^2\ O.}_{\text{acqua}}$$

Similmente, e per attutire con più sicurezza gli urti, nei trasporti, e per circondare le cartucce dinamitiche di una materia assorbente, si sogliono in alcune delle

fabbriche dirette dal Nobel, racchiudere queste cartucce in cassette di legno, che ne contengono circa 25 chilogrammi, e riempire gl'interstizi fra le cartucce con la stessa farina silicea libera che ha servito a fabbricare la dinamite, o con segatura di legno.

Dalle cose dette s'inferisce quanto sia importante, prima di accettare una dinamite e riporla nei magazzini, l'assicurarsi che essa sia neutra cioè non abbia principio di acidità; il che vedremo in seguito potersi fare assai facilmente. Anzi, nei grandi depositi, sarebbe bene esplorare di quando in quando la dinamite se si vuole esser certi che si mantenga sempre neutra.

I magazzini di dinamite siano ben ventilati e l'aria circoli liberamente attorno alle casse. Non si tenga mai nello stesso magazzino, e molto meno nella stessa cassa, la dinamite e le capsule fulminanti o altra materia che esploda assai di leggieri.

Nei trasporti non si trascuri di porre in ciascuna cassa di dinamite della segatura di legno negl'interstizi fra le cartucce, e si adagino le casse su paglia o su fieno. Non si facciano stare lunga pezza fermi al sole i carri che trasportano dinamite, segnatamente se questa è in recipienti metallici, e si ponga sempre la dinamite al riparo dalla pioggia.

(Continua).

B. De Benedictis
Tenente colon. del genio.

LA BATTAGLIA DELL'ASSIETTA

STUDIO STORICO

Ragione di questo lavoro.

Nell'estate dell'anno scorso dovendo gli ufficiali allievi del 3° anno della scuola di guerra percorrere le valli della Dora Riparia e del Chisone, mi fu dato l'incarico di preparare una conferenza sulla battaglia dell'Assietta. Questa conferenza doveva esser letta sull'altipiano in cui venne combattuta quella battaglia così gloriosa per le armi piemontesi.

L'incarico mi riuscì oltremodo gradito, giacchè si trattava di ricordare ad un'eletta di giovani ufficiali dell'Esercito italiano un fatto glorioso, compiuto da soldati italiani; e questa mi pareva cosa tanto più opportuna, in quanto che in generale da noi si cade troppo facilmente nell'errore di considerare le glorie militari delle varie provincie in cui fino a pochi anni sono fu diviso il nostro paese come glorie regionali; e ora, che l'Italia si è costituita a Stato unitario, pochi se ne occupano, come di cose che non hanno oramai più alcuna importanza nè offrono più interesse di sorta. Ciò riesce ancor più strano se si pensa, che non è mai passato in mente ad alcuno di considerare come gloria regionale la Divina Commedia di Dante o la Scienza Nuova di Vico, o le scoperte di Galileo e di Volta, o le opere di Raffaello e di Michelangelo,

ma tutti gli Italiani ne hanno sempre menato vanto come di glorie nazionali.

L'abbandono in cui è lasciato lo studio della storia militare del nostro paese sarebbe già per sè stesso cosa da rimpiangere qualora in essa non vi fosse nulla da imparare di praticamente utile per noi, e ai nostri ufficiali, che amano attingere alle fonti vive della storia una profonda conoscenza dell'arte militare per rivolgerla al servizio della patria, bastasse lo studio delle campagne di Federico e di Napoleone e quello delle guerre combattute in questi ultimi anni in Germania e in Francia.

Ma è lecito pensare il contrario. Certamente le nostre divisioni politiche non hanno concesso agli Italiani di compiere, dall'epoca romana in poi, vaste operazioni militari; ma non è solo dallo studio di siffatte operazioni che l'uomo di guerra può ricavare utili insegnamenti. Nei fatti di minore rilievo, ma pur compiuti da Italiani e sul suolo italiano, vi ha molto da imparare, e perchè essi soltanto possono contribuire a formare un concetto esatto dei caratteri peculiari del nostro soldato, conoscenza questa indispensabile per chi ha da comandarlo, e perchè, studiando quei fatti, s'acquista una nozione assai più viva delle condizioni del terreno sul quale possiamo essere chiamati a difendere la nostra indipendenza, che non col semplice studio di queste condizioni fatto astrattamente nei trattati didattici.

Fra le guerre combattute da Italiani, quelle che ebbero per teatro le Alpi sono forse le più ricche d'insegnamenti, giacchè la guerra di montagna non ha partecipato, se non in lieve misura, alle modificazioni radicali che da un secolo si avverarono sia nella tattica, sia nella condotta delle operazioni di guerra in pianura. Basterebbe a provarlo il fatto, che il più bell'esempio, che tuttora si possa citare, d'operazioni di montagna, si è la campagna del duca di Rohan in Valtellina, vecchia oramai di due secoli e mezzo, e di cui nondimeno un generale illustre non solo per sapere ma anche

per fatti di guerra, il generale von Kuhn, non ha creduto inutile fare uno studio particolareggiato in un suo lavoro, che è senza dubbio fra i più pregevoli che siano venuti fuori in questi ultimi anni, singolarmente fecondi di scritti militari.

E la ragione di ciò è facile a scorgere. Gli elementi che hanno il predominio nella guerra di montagna sono il terreno e le difficoltà amministrative; e questi elementi rimangono ora quali erano nei secoli addietro, non essendosi in generale le zone di alte montagne fatte nè più accessibili nè più produttive (1). A ciò s'aggiunga, che l'inaccessibilità assoluta di una gran parte di queste zone non permette quell'azione in grandi masse, che è uno dei tratti caratteristici della guerra d'oggidì, e non permette neppure di scostarsi di molto dalle combinazioni strategiche dei tempi andati.

Sulle guerre combattute nelle Alpi occidentali negli scorsi secoli si ha in generale un concetto inesatto, che contribuì non poco a farle trascurare dagli studiosi. È infatti credenza generale che in quelle guerre abbia costantemente prevalso il sistema così detto di cordone, il quale consiste nella dispersione di tutte le forze sull'intera distesa della frontiera, senza che rimangano disponibili sufficienti riserve strategiche. È bensì vero che i nostri padri incorsero assai soventi in questo errore, specialmente nelle guerre della rivoluzione francese; ma

(1) Si ha anzi ragione di credere, che pel fatto stesso della costruzione di grandi comunicazioni postali e ferroviarie, le quali hanno per così dire attirata a sè tutta l'attività degli scambi attraverso la zona alpina, questa ha, nel suo complesso, scapitato notevolmente di accessibilità dal secolo scorso; molte essendo le strade altra volta carreggiabili e mulattiere, che per essere state abbandonate dal commercio, sono cadute nello stato di cattivi sentieri.

Se si considera, che ridotta in questo modo la praticabilità della zona alpina a poche grandi comunicazioni, lo arrestare l'invasione per mezzo di opere di sbarramento riesce cosa assai più agevole ora che nol fosse pel passato, si è indotti a ritenere che la potenza difensiva della barriera alpina, anzichè diminuire, è andata facendosi sempre maggiore dal principio di questo secolo ai nostri giorni.

non mancano però esempi di operazioni condotte secondo concetti più razionali, particolarmente da Vittorio Amedeo II e da Carlo Emanuele III. Ad ogni modo, anche ammettendo che i concetti generali siano stati di frequente assai difettosi, si è costretti a riconoscere, che nelle operazioni parziali i nostri padri diedero prova quasi sempre di conoscere molto bene la guerra di montagna; ed è appunto dallo studio di queste operazioni parziali che si possono ricavare da noi utili insegnamenti; l'importanza dei quali sarà manifesta quando si consideri, che essendo l'Italia separata dal rimanente d'Europa dall'ampia cintura delle Alpi e bipartita in tutta la sua lunghezza dall'Apennino, l'Esercito italiano avrà per l'avvenire da combattere non poco in terreno di montagna, sia che esso porti la guerra sul territorio nemico, sia che si veda ridotto alla difesa del proprio suolo.

Sventuratamente il poco conto in cui venne tenuto fino ad ora da noi lo studio particolareggiato della storia militare dell'Italia ebbe questa conseguenza: che un tale studio non si può fare se non attingendo alle fonti originali che si trovano negli archivi; cosa che lo rende impossibile alla maggior parte degli ufficiali, e che ad ogni modo richiede moltissimo tempo. Ed agli archivi di Stato di Torino dovetti ricorrere per soddisfare all'incarico che m'era stato affidato, sebbene il tempo di cui disponevo fosse assai limitato; giacchè non mi fu possibile ritrovare nelle pubblicazioni in cui si fa parola della battaglia dell'Assietta elementi sufficienti da poterne ricavare una monografia che fosse degna, per quanto stava in me, dell'argomento e dell'uditorio.

La progettata escursione all'Assietta non potè avere effetto in causa di circostanze di cui qui non occorre far parola. Ma alcuni miei amici avendomi fatto animo a dare pubblicità al mio lavoro, io venni completandolo. Con nuove e più minute ricerche di tutti i documenti che potei rintracciare, mercè il consiglio e l'aiuto dell'illustre commendatore Nicomede Bianchi, negli archivi di Stato di Torino, nonchè nella biblioteca

del Re e in quella del Duca di Genova, mi venne fatto di riunire tali elementi, da potere presentare ai miei camerati un lavoro abbastanza completo, e fors'anche non affatto privo d'interesse, su questa battaglia; la quale, valendomi di una espressione di Manzoni, può dirsi fino ad ora più famosa che conosciuta.

Di poca importanza, se si tien conto soltanto delle forze impegnate, e certo fra i fatti d'arme degli Italiani negli scorsi secoli se ne trovano parecchi di maggior rilievo sotto questo rispetto, la battaglia dell'Assietta fu importantissima pei suoi risultati; e considerata a siffatta stregua può stare a paragone colle battaglie più decisive del secolo scorso, quali la battaglia di Torino e quelle di Rossbach e di Leuthen.

A rendere più chiara la narrazione delle operazioni che precedettero la battaglia e quella della battaglia stessa, ho creduto necessario esporre brevemente da prima qual fosse l'ordinamento militare del Piemonte alla metà del 18° secolo, e quali ne fossero le condizioni politiche durante la guerra della Prammatica Sanzione.

Se questo lavoro potrà ispirare a qualcuno il pensiero di attingere nei numerosi e preziosi documenti che giaciono quasi dimenticati nell'archivio di Stato di Torino gli elementi di altri studi sulle guerre combattute negli scorsi secoli nelle Alpi, potrò lusingarmi di non aver fatto opera vana.

I.

Ordinamento militare del Piemonte alla metà del 18° secolo.

Durante il 18° secolo i principi della Casa di Savoia esercitarono nella politica europea una influenza assai superiore a

quella che loro sarebbe derivata unicamente dall'estensione e dalla ricchezza dei loro dominii. Tale fatto ebbe le sue prime cause nella posizione geografica di questi, i quali, trovandosi frapposti alle due monarchie che allora si disputavano il primato in Europa, furono il campo di battaglia naturale delle loro sempre rinascenti contese. Questa circostanza avrebbe però condannato l'indipendenza del Piemonte ad essere la vittima predestinata di quella lotta secolare, se non erano l'energia indomabile della sua dinastia, la tradizionale abilità politica di essa, e la robusta tempra delle popolazioni alpine e subalpine, che le erano legate, più che coi vincoli della sudditanza, con quelli di una devozione tramandata da generazione in generazione da tempo, per così dire, immemorabile.

E queste virtù di principi e di popolo non solo salvarono il Piemonte dal diventar preda della cupidigia dei suoi potenti vicini, ma gli acquistarono anche la gloria, non poca per un piccolo Stato, di erigersi soventi volte arbitro fra loro, facendo traboccare la bilancia col peso della propria spada.

Chi volesse indagare i mezzi di governo coi quali la Dinastia di Savoia riuscì a salire fin d'allora a tanta importanza politica ad onta della scarsa popolazione e delle scarse ricchezze che le offrivano le provincie a lei soggette, scorgerebbe di leggieri come due principalmente essi furono, cioè: un ordinamento militare più strettamente legato alla cittadinanza che non lo fossero in generale gli ordinamenti militari di quel tempo, basati quasi unicamente sull'assoldamento di mercenari, ed una parsimonia, spesso confinante colla grettezza, nelle spese della corte come in quelle dell'amministrazione. Valendosi di questi due mezzi, essi poterono mettere in armi e mantenere durante parecchie campagne eserciti considerevoli per quel tempo, e affatto fuori di proporzione colla popolazione del loro Stato; ed in ciò si manifestò fin d'allora fra il Piemonte e la Prussia una analogia non minore di quella che ebbe nel seguito la missione storica di queste due monarchie militari.

Nè a questi soli caratteri generali si limitò l'analogia del

Piemonte e della Prussia nel secolo scorso. Nell'uno e nell'altro di questi due Stati mentre era già stato stabilito, colle forme appropriate a quei tempi, l'obbligo dei cittadini al servizio militare, la necessità di mettere in piedi grossi eserciti fece ricorrere, in scala più vasta che nel rimanente d'Europa, all'assoldamento di soldati stranieri; e ciò allo scopo di non privare affatto l'agricoltura e le industrie delle braccia ad esse occorrenti. Inoltre, così a Berlino come a Torino, erasi dovuto risolvere il problema di avere prontamente disponibili in caso di guerra numerose truppe esercitate ed ordinate senza doverne sopportare per intero il peso in tempo di pace; il che sarebbe stato cosa intollerabile per le popolazioni e ne avrebbe in breve esaurite le fonti di ricchezze. Ed a questo problema eransi date dai principi della casa di Savoia e da quelli della casa di Hohenzollern due soluzioni diverse bensì, ma ambedue efficaci, e tali, che dalla loro unione dovevano uscire più tardi i sistemi militari che attualmente predominano in Europa.

In Prussia, infatti, s'inaugurò fin dal regno del padre di Federico II il sistema, divenuto pressochè generale in Europa ai nostri giorni, di tenere sotto le armi in tempo di pace gli uomini chiamati a prestar servizio quel tempo soltanto che è indispensabile ad impartir loro la necessaria istruzione ed a piegarli alla disciplina militare, congedandoli poi temporaneamente per richiamarli sotto le bandiere in caso di bisogno, acciò servano a portare i reggimenti dal piede di pace, calcolato sui mezzi normali dello Stato, ad un piede di guerra calcolato sulle sue condizioni politiche e sulle sue aspirazioni. Il Piemonte, per contro, non si staccò dal sistema generalmente seguito allora in Europa di mantenere le truppe stanziali al completo, o poco meno, anche in tempo di pace; ma a queste truppe aggiunse in tempo di guerra delle milizie, ordinate ed esercitate fin dal tempo di pace, e destinate in parte a presidiare le piazze ed a concorrere alla difesa locale del territorio, ed in parte a schierarsi in campo accanto alle truppe stanziali.

La prima istituzione della milizia piemontese data dal 16° secolo. Emanuele Filiberto, che a buon diritto fu detto secondo fondatore della dinastia di Savoia, ne gettò le basi coll'ordine del 24 gennaio 1566, in cui alla milizia venne assegnato per iscopo di far sì che i sudditi *con l'esercizio e disciplina senza grauezza e incomodità di gente strana possino rendersi abili e bastanti alla difesa e sicurezza loro.* Da quel giorno ebbe principio in Piemonte l'attuazione del pensiero di Macchiavelli; il quale sul cominciare dello stesso secolo, mentre gli Italiani, affogati nei piaceri dei sensi e nel culto esclusivo delle belle arti, abbandonavano la difesa dell'Italia, corsa dallo straniero, ai turpi mercenari delle compagnie di ventura, aveva proclamato unico rimedio ai mali della patria essere il ritorno alle armi; e a quel principe che avesse saputo ordinare *armi proprie* e rivolgerle alla liberazione dell'Italia dallo straniero aveva promesso la signoria sull'intera Penisola per universale consenso degli Italiani, con parole fatidiche, che non si possono rileggere ora senza correre col pensiero ai più bei giorni del nostro risorgimento ed all'entusiamo col quale le varie provincie d'Italia si strinsero intorno alla sola Dinastia veramente italiana e veramente militare fra quante avevano fino allora regnato al di qua delle Alpi.

Questa istituzione, alla quale si deve l'impronta eminentemente militare che hanno conservato da tre secoli le popolazioni del Piemonte, andò continuamente migliorando sotto i discendenti di Emanuele Filiberto, fino a tanto che raggiunse, verso la metà dello scorso secolo, un grado notevole di perfezione, presentando una analogia manifesta col primo ordinamento che venne dato più tardi nel 1813 alla landwehr e alla landsturm prussiana, allo scoppio della guerra dell'indipendenza germanica (1).

(1) La landwehr e la landsturm, quali furono ordinate nel 1813 dal generale Scharnhorst e combatterono le campagne del 1813-14-15 unitamente alle truppe di linea prussiane, costituivano una istituzione affatto separata dall'esercito. L'istruzione degli uomini che le componevano veniva

Le forze militari del Piemonte si componevano alla metà del 18° secolo di questi vari elementi:

Truppe d'ordinanza nazionali;
Truppe d'ordinanza straniere;
Truppe provinciali;
Milizia.

Le *truppe d'ordinanza nazionali* erano reclutate in paese per mezzo di assoldamenti con premio. Esse formavano il nucleo dell'esercito, e comprendevano un certo numero di battaglioni di fanteria, tutta la cavalleria e tutta l'artiglieria. I gradi di ufficiali erano in esse quasi esclusivamente riservati alla nobiltà, tranne nell'artiglieria, nella quale i non nobili erano ammessi in maggior numero. Questo quasi completo monopolio dei gradi militari accordato alla nobiltà non era nello scorso secolo cosa particolare al Piemonte; era anzi un fatto generale in tutta Europa, ove lo si considerava come un compenso accordato ad essa per la soppressione di una gran parte dei suoi antichi diritti feudali. Ma in Piemonte, meglio che in alcune altre parti d' Europa, la nobiltà si dimostrò degna di questo favore; giacchè non si contentò di versare nobilmente il proprio sangue sui campi di battaglia, ma diede prova eziandio di un profondo e costante sentimento del dovere. L'aristocrazia piemontese, piuttosto che considerare i gradi militari come un suo diritto, li considerava come il mezzo di soddisfare ad un debito d' onore verso il proprio sovrano.

Quando nel 1742 il re Carlo Emanuele III lasciò Torino per andare ad assumere il comando dell'esercito, rimasero

---

loro impartita all'infuori delle file di questo ed in determinati giorni della settimana nei centri di popolazione corrispondenti alle varie unità tattiche. Soltanto al termine della guerra fu dato alla landwehr e alla landsturm un nuovo ordinamento, in virtù del quale esse fanno d'allora in poi parte integrante dell'esercito, accogliendo nelle proprie file per un certo numero di anni i soldati che hanno ultimato il loro servizio nelle truppe di linea.

addietro soltanto otto o dieci gentiluomini che fossero in grado di portare le armi. Essi erano per la maggior parte giovani di ricco censo; i quali, pur non avendo animo di abbandonare i loro agi per seguire in campo il loro Re, ne sentivano tale vergogna che non si attentavano di lasciarsi vedere in pubblico, e, quando si presentavano in società, vi erano accolti con non dubbi segni di disprezzo (1).

Le *truppe d'ordinanza straniere* erano reclutate, secondo il sistema allora vigente in quasi tutta Europa e di cui alcuni esempi si videro ancora fino ai nostri giorni in Italia, per mezzo di contratti stipulati fra il governo ed i colonnelli. Esse si componevano esclusivamente di fanteria, e se ne formavano e licenziavano i corpi a seconda del bisogno, di guisa che essi avevano in generale un carattere temporaneo.

Le *truppe provinciali* e la *milizia* erano reclutate in virtù dell'obbligo dei cittadini al servizio militare, dal quale erano esentate poche categorie di persone. Esse erano costituite di sola fanteria, ed erano destinate le prime a rinforzare l'esercito attivo, la seconda alla difesa locale del territorio. Il loro ordinamento corrispondeva a questa diversità di mandati.

Le *truppe provinciali* erano formate in reggimenti, i quali constavano di un battaglione attivo e di una compagnia di riserva. Di questi reggimenti ve n'erano 10 alla metà del 18° secolo, dei quali 2 erano reclutati in Savoia, 1 nella Contea di Nizza e 7 in Piemonte. Più tardi furono portati a 12. Essi venivano denominati col nome della provincia in cui si reclutavano.

Mentre i battaglioni attivi dei reggimenti provinciali erano

(1) Vedi *Histoire militaire du Piémont*, par ALEXANDRE SALUCES. — Volume 1°, Cap. XXV.

incorporati nell'esercito di campagna, le compagnie di riserva ne costituivano i depositi, e concorrevano a formare le guarnigioni delle piazze. La forza di queste compagnie era normalmente stabilita a 300 uomini; ma esse furono portate fino alla forza di 1000 uomini durante la guerra della Prammatica Sanzione, e servirono in questa, come nelle guerre della rivoluzione francese, a completare anche i reggimenti d'ordinanza nazionali, allorchè il reclutamento per mezzo di assoldamenti con premio divenne insufficiente o troppo costoso per le stremate finanze dello Stato. Per tal modo, dopo le prime campagne, anche nelle truppe d'ordinanza nazionali tendeva ad introdursi il carattere cittadino delle truppe provinciali.

Il corpo degli ufficiali dei reggimenti provinciali era formato in parte con ufficiali dell'esercito ed in parte con gentiluomini della rispettiva provincia. Le operazioni del reclutamento erano eseguite dai comuni, sotto la sorveglianza delle autorità governative e colla scorta di norme prestabilite. Le reclute erano scelte fra i cittadini aventi dai 18 ai 40 anni di età, ed erano prese di preferenza fra i membri delle famiglie più numerose. Dal reclutamento erano esclusi i nullatenenti, e quelli che esercitavano professioni non considerate come onorevoli od avevano subito pene infamanti. Le surrogazioni non erano permesse se non fra parenti che portassero lo stesso cognome, ed i padri erano chiamati a rispondere dei loro figli che fossero disertati.

La durata del servizio nelle truppe provinciali era di 4 anni. In tempo di pace queste truppe erano però lasciate abitualmente in congedo alle loro case, e chiamate soltanto temporaneamente per essere esercitate. I capitani riunivano a quest'uopo le rispettive compagnie in tre diverse epoche dell'anno e in località determinate, nelle quali erano custodite le armi della compagnia. Ciascun reggimento stava poi riunito per intero e per la durata di 15 giorni nel mese di marzo.

Durante queste riunioni ed in tempo di guerra le truppe provinciali erano interamente assimilate a quelle d'ordinanza.

A mostrare quale spirito animasse le truppe provinciali basterebbe il seguente aneddoto, del resto abbastanza noto. Nell'autunno del 1792 venne ordinato agli uomini del reggimento di Moriana, che era stato momentaneamente riunito allo scoppio della guerra, di ritornare alle loro case per passarvi l'inverno, e fu assegnato loro il giorno ed il luogo in cui si dovevano riunire nuovamente al di qua delle Alpi, nella primavera seguente. Intanto i Francesi s'erano impadroniti di tutta la Savoia ed avevano occupato i passi alpini che da quella mettono in Piemonte; per cui a Torino si riteneva come affatto perduto il reggimento di Moriana. Generale fu pertanto la maraviglia allorquando all'epoca stabilita, si videro arrivare quei bravi montanari al luogo del convegno. Essi, usando ogni sorta di stratagemmi, erano riusciti ad eludere la vigilanza del nemico; e valicando i monti alla spicciolata per sentieri da camosci, erano venuti ad offrire le loro vigorose braccia al discendente di quella lunga serie di principi, che erano usciti otto secoli prima dalle loro aspre vallate; e non avevano dimenticato di portare con religiosa cura le bandiere che erano state loro affidate dal Re.

La *milizia*, comprendendo nelle sue file quasi tutti i cittadini atti alle armi che non appartenessero all'esercito od alle truppe provinciali, costituiva una vera leva in massa organizzata. Essa era ordinata per compagnie, i cui ufficiali venivano scelti nella borghesia, la quale annetteva una grande importanza al conseguimento di questi gradi, e li considerava come la più bella ricompensa che potesse ottenere dal Sovrano, quantunque non fossero pareggiati a quelli dell'esercito. Alle volte in tempo di guerra parecchie compagnie di milizia venivano riunite in unità maggiori, cui era dato il nome di Dipartimenti. Il comando di questi Dipartimenti era sempre affidato ad ufficiali dell'esercito.

La milizia era obbligata a prestar servizio soltanto nella propria provincia. In alcuni casi venne però chiamata a combattere nelle provincie finitime, ed anche a riunirsi tutta intorno al sovrano. Essa era destinata al servizio di truppe leggere, ed a compiere quelle operazioni, molto frequenti nelle guerre del secolo scorso, alle quali si dava il nome di operazioni da partigiani, e consistevano in scorrerie, in sorprese di convogli e di distaccamenti isolati, in allarmi dati agli accantonamenti del nemico e simili.

Sarebbe difficile stabilire esattamente a quale forza ascendesse la milizia dell'intera monarchia alla metà del secolo scorso; si deve credere però che essa fosse assai numerosa, se si pon mente che la sola provincia di Mondovì mise in armi non meno di 10,000 uomini di milizia nel 1744 (1).

Dei grandi servigi resi ai sovrani della casa di Savoia dalla milizia piemontese nel 17° e nel 18° secolo sono piene le memorie dei contemporanei così nazionali come stranieri. Le milizie delle valli alpine, in grazia ai vantaggi che la natura del loro terreno offre alla guerra di partito, si resero particolarmente famose sotto i nomi di Valdesi e di Barbetti, che vennero, con poca proprietà di termini, estesi dai Francesi a tutte le milizie alpine, mentre sarebbero convenuti soltanto a quelle delle valli di Luserna e di S. Martino. È vero bensì che le popolazioni protestanti di queste valli, memori delle persecuzioni religiose cui erano state sottoposte ad istigazione della Francia, dimostrarono sempre un accanimento straordinario in quelle lotte; il che spiega l'importanza che venne loro data dai Francesi.

Utilissime riuscirono in tutte le guerre combattute sulle Alpi alle truppe piemontesi le milizie alpine sotto il rispetto del servizio d'informazioni. Mentre il nemico, anche spargendo l'oro a piene mani, riusciva di rado ad avere notizie, i capi delle

(1) Vedi: Conte GASPARE GALLEANI D'AGLIANO: *Memorie storiche sulla guerra del Piemonte dal* 1741 *al* 1747 — pag. 141.

truppe piemontesi erano per lo più informati esattamente ed in tempo di ogni suo movimento. In quasi tutte le operazioni poi la milizia concorreva colle truppe, e spesso alla sua cooperazione si dovette l'esito felice di esse.

Ma a questa parte secondaria non si limitarono i servigi resi dalla milizia piemontese nel 17° e nel 18° secolo. Due volte sotto il regno di Vittorio Amedeo II essa salvò la monarchia.

Nel 1690, dopo avere acceso in Piemonte la guerra civile dei Valdesi, e mentre le migliori truppe piemontesi servivano nell'esercito francese delle Fiandre, Luigi XIV invadeva gli Stati del Duca di Savoia, e trattandolo come un ribelle vassallo, ordinava alle proprie truppe di ripetere in Piemonte gli eccidii che avevano desolato il Palatinato e di ridurre ad un deserto le sue fertili pianure.

Esposto, quasi inerme, alle barbarie di un nemico, che l'orgoglio del *Gran Re* e l'implacabile durezza del marchese di Louvois riducevano a tale stato di ferocia da far ricorrere col pensiero alle orde che avevano invaso l'impero Romano ed ai giorni nefasti delle loro invasioni, Vittorio Amedeo fece appello alla fedeltà del suo popolo, invitando tutta la milizia delle provincie non per anco occupate dal nemico di radunarsi al più presto nei dintorni di Saluzzo. In breve, sotto gli occhi dell'esercito francese ed a grande sua meraviglia, 30000 uomini si trovarono schierati sotto la bandiera di Savoia; e con queste forze, sorte quasi per incanto, Vittorio Amedeo lottò per tre anni con varia fortuna contro le vecchie truppe di Catinat.

Nel 1693, la grande sconfitta toccata dal suo esercito alla Marsaglia, ove perdè non meno di 9 o 10000 uomini, avendo ridotto per la seconda volta il Piemonte all'estremo, Vittorio Amedeo ricorse ad una nuova chiamata generale delle milizie; ed esse accorsero anche questa volta da ogni parte al campo del Duca, che s'era ridotto a Moncalieri cogli avanzi delle sue truppe. In pochi giorni i Piemontesi si trovarono nuovamente in grado di far fronte al nemico; il quale non raccolse altro frutto dalla

sua sterile vittoria che la barbara soddisfazione di incendiare pochi villaggi inermi, e di abbandonare le fanciulle delle più distinte famiglie del Piemonte, che stavano in educazione nel convento di Revello, alla feroce libidine di una sfrenata soldatesca.

Ben a ragione, dopo sì splendide prove della devozione dei suoi sudditi, Vittorio Amedeo II potè rispondere fieramente alle proposte umilianti del nemico, ripetendo le parole di Pompeo: *Batterò la terra col piede e ne usciranno eserciti di combattenti.*

Nè minori furono i servigi resi dalla milizia piemontese al figlio di Vittorio Amedeo II. Basterà citare la campagna del 1744, nella quale, non soltanto essa riparò al sanguinoso rovescio toccato all'esercito di Carlo Emanuele III presso la Madonna dell'Olmo, ma costrinse pur anche l'esercito franco-spagnuolo ad abbandonare l'assedio di Cuneo, e a ripiegare nel Delfinato.

Il giorno stesso della battaglia della Madonna dell'Olmo le milizie della provincia di Mondovì riuscivano infatti a rompere fra la Stura e il Gesso la linea d'investimento della piazza di Cuneo, a gettarvi un convoglio di viveri ed un rinforzo, ed a dar tempo alla guarnigione di sgombrare gli ospedali, di riattare le opere esterne della piazza e di distruggere quelle di approccio dell'assediante. Ripiegatosi Carlo Emanuele III su Saluzzo e ricominciato dai Franco-Spagnuoli l'assedio di Cuneo, le condizioni di questi, circondati da ogni parte dalle milizie delle vicine provincie accorse alle armi, divennero ben tosto difficilissime. Ecco come le descrive il conte d'Agliano, contemporaneo e testimonio oculare.

« Questa guerra di paesani da una parte e dall'altra fu di « tanta conseguenza, in questa campagna, che per essa tro- « varonsi i nemici ridotti quasi ad uno stato d'assedio, non « potendosi gran fatto allontanare dal loro campo, e co- « stretti a penuriare di viveri e d'ogni sorta di sussistenze. « Il pane e il vino erano nel loro campo ad un prezzo esor-

« bitante, vendendosi il vino trentasei lire la brenta e il pane
« soldi dieci la libbra; nè era poco il male che loro cagio-
« navano le prede che sopra di essi facevano i paesani; molti
« e molti equipaggi con argenterie e vestimenta preziose
« furono da quelli tolti ai nemici, e tanti i soldati in quella
« guisa fatti prigionieri, che maggiore fu il numero d'essi
« stati presi dai paesani di quello che i nemici, in sul prin-
« cipio della campagna, avessero fatto sui nostri a Villa-
« franca, ed altri luoghi, ove, siccome abbiamo veduto, non
« furono sì pochi » (1).

Mentre in pianura, e sulle ultime falde dei monti, dei corpi di 4 o 5 mila uomini di milizia, sostenuti da poche truppe d'ordinanza, non esitavano ad attaccare grossi distaccamenti nemici, nell'interno delle valli alpine la guerra contro i Franco-Spagnuoli aveva preso un carattere affatto diverso. Il conte d'Agliano così descrive il modo di guerreggiare delle milizie alpine.

« . . . . . si andavano a nascondere per le montagne
« ora in un luogo, ora in un altro, vicino alle strade per
« dove passavano e ufficiali e soldati e provvisioni e mer-
« canzie ed equipaggi e corrieri, quali tutti di Francia ve-
« nivano all'armata, o da questa per quella volta partivano,
« e da quei loro nascondigli uscendo improvvisamente e as-
« saltandoli, con grandissima facilità si rendevano padroni
« e delle cose e delle persone, e nel mentre con quelle si
« arricchivano, conducevano seco molti prigionieri di guerra ».

I capi dell'esercito franco-spagnuolo, vedendosi ridotti in cattive condizioni, credettero incutere terrore nelle popolazioni coll'ordinare che tutti gli uomini di milizia, che cadessero prigionieri, venissero immediatamente passati per le armi. Quest'ordine, invece di produrre l'effetto sperato, non fece altro che inasprire la lotta e darle il carattere di feroce barbarie. Ecco come si esprime a questo proposito,

(1) *Memorie storiche* ecc, pag. 158.

nella relazione di questa campagna da lui pubblicata nel 1770, sotto il titolo di *Histoire de la guerre des Alpes*, il marchese di St. Simon, testimonio oculare esso pure, giacchè serviva in allora nell'esercito franco-spagnuolo in qualità di aiutante di campo del principe di Conti, comandante in capo dei Francesi:

« Les paysans, devenus furieux par l'animosité que le « roi de Sardaigne leur inspirait, et par le désespoir où les « alliés les réduisaient, se livrèrent à tous les excès de « cruauté et de barbarie imaginables. Ne se contentant plus « de tuer les soldats et les valets qui tombaient entre leurs « mains, ils leurs faisaient essuyer des tourments affreux « en tous genres; ils les massacraient partout sans miséri- « corde; ils épiaient particulièrement les convois, qu'il était « très difficile de faire arriver au camp sans perte (1) ».

« Les habitants de la vallée de Maire, » dice il marchese di Beauregard nei suoi *Mémoires historiques su la Maison de Savoie*, « pour n'être pas obligés de fournir des vivres « aux Français et aux Espagnols, brisaient leurs tonneaux, « et abandonnaient leurs maisons, n'emportant que leurs « armes pour aller joindre le roi. Pendant le siége de Coni « ce furent principalement ces paysans fidèles qui mirent « la famine au camp des princes (così era chiamato l'eser- « cito franco-spagnuolo, perchè ne tenevano il comando due « principi) en attaquant et dispersant les convois français et « espagnols. Quand les ennemis se déterminèrent à faire « sauter Démont, les mêmes paysans venaient, bravant les « plus grands dangers, arracher les saucissons placés pour « communiquer le feu; l'exaltation de ces montagnards était « au comble; leur courage allait jusqu'à la férocité, et l'on « en était venu à les craindre bien plus que les troupes « réglées (2) ».

---

(1) *Histoire de la guerre des Alpes*, pag. 135.

(2) Vol. III, pagina 422.

Al campo piemontese si deploravano gli eccessi ai quali trascendevano i montanari, « sebbene però, dice d'Agliano, « non si lasciasse di conoscere di quanto vantaggio fossero « per noi i danni e le inquietudini, che i paesani arrecavano « ai nemici ». Questi eccessi erano del resto abbastanza comuni in quei tempi in cui non prevalevano ancora i principii umanitari che tendono ogni giorno più a temperare gli orrori della guerra fra le nazioni civili; essi sono poi quasi inseparabili dalle lotte in cui prendono parte attiva le popolazioni sollevate in armi. Ma quando questo non bastasse, se non a scusare, a spiegare almeno le barbarie usate dalle milizie piemontesi in questa ed in altre circostanze contro gli invasori del proprio territorio, varrebbe a ciò la considerazione, che esse non vi trascesero se non per rappresaglia, allorchè il nemico, non volendo riconoscere in loro la qualità di belligeranti cui pure avevano diritto, le trattò come bande di briganti, e come tali le sottopose a trattamenti che le dovevano necessariamente spingere o all'abbondono della causa del loro sovrano od alla disperazione.

Dai documenti esistenti all'archivio di Stato di Torino risulta, che al principio della campagna del 1747, nella quale si combattè la battaglia dell'Assietta, la forza dell'esercito piemontese raggiungeva i 55,428 uomini, non compresa la milizia. Questa forza era così ripartita:

Truppe d'ordinanza nazionali.

17	Battaglioni di fanteria	13,548
4	Reggimenti di dragoni (a 5 squadroni) .	4,238
2	Reggimenti di cavalleria (a 5 squadroni)	
2	Squadroni di guardie del corpo. . . .	
2	Battaglioni d'artiglieria	1,400
	Truppe di presidio in Sardegna.	982
	Totale . . .	20,168

Truppe provinciali.

10 Battaglioni attivi	7,800
10 Compagnie di riserva	6,460
Totale . . .	14,260

Truppe d'ordinanza straniere.

31 Battaglioni di fanteria	21,000
Totale generale . . .	55,428

Per farsi un adeguato concetto dello sforzo cui un simile armamento corrispondeva, convien tener presente che la popolazione dell'intero regno di Sardegna era in allora di circa 2,500,000 abitanti, e che i redditi dello Stato, i quali variavano in tempo di pace dai 25 ai 30 milioni di lire, non erano stati portati durante la guerra a 33 milioni circa che a costo di grandi sacrifici (1). A ciò si aggiunga che nel 1747 la Savoia,

(1) Ecco i dati, che potei avere, sulle entrate del Regno di Sardegna verso la metà dello scorso secolo.

Nel 1744 le entrate del Piemonte e della Savoia erano di L. 28,454,191, e furono portate a L. 32,369,936 nel 1741; le entrate dell'Isola di Sardegna, che era amministrata separatamente, non ascendevano che a 573,855 lire sarde (corrispondenti a L. 1,101,820) nel 1744, e non pare siano state aumentate notevolmente negli anni seguenti. Al termine della guerra i carichi che pesavano sulle popolazioni essendo stati diminuiti di molto, le entrate furono considerevolmente ridotte, e non salirono, nel 1750, che a 25,082,721 pel Piemonte e la Savoia, e a 601,615 lire sarde (corrispondenti a L. 1,155,100) per l'isola di Sardegna.

Quanto alla popolazione non si possono avere che dati approssimativi essendochè in Piemonte non venne operato alcun censimento regolare prima del 1751. Dal censimento operato in quest'epoca, nel quale però non furono comprese le provincie dell'Ossola, di Pallanza, di Valsesia e di Aosta, la popolazione del Piemonte risulta di 1,875,871 abitanti. Fra questi sono però compresi gli abitanti dei territori acquistati col trattato di Acquisgrana, i quali si possono fino ad un certo punto considerare come

la cui popolazione ammontava a 350,000 abitanti circa, già da parecchi anni si trovava in potere del nemico, e il Piemonte era esausto da una guerra che durava da 6 anni, e si era combattuta quasi sempre o sulle sue frontiere o sul suo stesso territorio.

Nonostante l'eseguità dei mezzi di cui disponevano, Vittorio Amedeo II aveva iniziato e Carlo Emanuele III condotto a compimento l'opera colossale, anche per un grande Stato, di munire la barriera alpina di un sistema completo di fortificazioni. Nulla poteva desiderare di meglio in allora il Piemonte sotto questo rispetto, se si tien conto delle condizioni dell'arte della fortificazione e delle armi in quel tempo. Ognuna delle principali vie che dalla Francia mettono in Italia non solo, ma alcune anche delle secondarie erano sbarrate: quella della valle d'Aosta dal forte di Bard, quella del Moncenisio dal forte della Brunetta presso Susa, quelle del Monginevra dai forti di Exilles e di Fenestrelle, quella della valle del Pellice dal forte di Mirabocco, quella della valle della Vraita da Castel Delfino, quella della valle della Stura dal castello di Demonte, quella del Colle di Tenda dal forte di Saorgio, e quella della Cornice dal forte di Mon-

---

compenso alla popolazione delle province non comprese nel censimento. Prendendo quindi questa cifra per base e riducendola del 5 % per gli aumenti di popolazione verificati dal 1747 in poi, si può stabilire, con una certa approssimazione, che il Piemonte contava in quest'epoca 1,800,000 abitanti o poco meno. Quanto alla popolazione della Savoia, risulta dal censimento ivi operato nel 1724, che essa contava allora 337,180 abitanti, i quali salirono a 375,726 nel successivo censimento del 1773. Prendendo una media di queste due cifre si può stabilire, anche con una approssimazione sufficiente, che nel 1747 la sua popolazione era di 350,000 abitanti o poco più. In ultimo, da una carta di riparto d'imposte nell'isola di Sardegna si rileva, che la popolazione di essa era nel 1728 di 309,981 abitanti, e nel 1851 di 360,392; per cui si può ammettere come dato sufficientemente approssimativo che essa contasse una popolazione di 350,000 abitanti nel 1747. Si è a questo modo che sono arrivato a stabilire a 2,500,000 abitanti la popolazione dell'intera monarchia nel 1747.

talbano e dai castelli di Villafranca e di Ventimiglia. Al di qua della barriera alpina il Piemonte possedeva tre piazze, famose allora in Europa pei memorabili assedi sostenuti con prospera fortuna: Torino, ad una giornata di marcia dagli sbocchi in pianura delle valli della Dora Riparia e del Chisone; Cuneo, a una mezza giornata di marcia dagli sbocchi in pianura delle valli della Stura, del Gesso e della Vermenagna, e Alessandria, al punto di convergenza delle valli del Tanaro e della Bormida.

II.

Condizioni politiche e militari del Piemonte dal principio della guerra della Prammatica Sanzione al giugno del 1747.

La guerra della Prammatica Sanzione, che fu il primo atto della rivalità delle case di Hohenzollern e di Absburgo in Germania, fu ad un tempo l'ultimo di quella delle case di Absburgo e di Borbone in Italia. Qui essa si combattè da principio nell'Emilia fra gli Austriaci, padroni di Milano, e gli Spagnuoli collegati coi Napoletani, sui quali regnava di già quel ramo dei Borboni di Spagna, il cui governo divenne poi, in questo secolo, così funesto a quella bella parte d'Italia da meritare di essere detto la negazione di Dio. Pareva che il Piemonte potesse mantenersi neutrale, questa volta, in mezzo al generale conflitto da cui doveva uscire un nuovo assetto politico europeo.

Ma non era consentaneo alle tradizioni ed al carattere eminentemente militare della corte di Torino di lasciare che, senza il suo intervento, si risolvessero le questioni che direttamente o indirettamente interessavano la propria indipendenza. E questa era manifestamente minacciata. L'Austria

non aveva per alleato che la sola Inghilterra; mentre la Francia, la Spagna, Napoli, la Prussia e la maggior parte degli Stati della Germania le s'erano schierati contro. A capo del governo di Vienna stava una giovane donna, cui non si potevano per anco supporre quelle maschie virtù che fecero la salvezza della monarchia austriaca. Ogni cosa pareva accennare che questa avesse a soccombere; e qualora ciò fosse accaduto, nella penisola italiana avrebbe prevalso senza contrasto l'influenza della casa di Borbone; la quale disponendo delle forze della Francia e di quelle della Spagna e dominando già sul reame di Napoli, mirava a costituire nell'Emilia un nuovo Stato borbonico.

A Parigi si sperava di ottenere la cooperazione del Piemonte col far balenare alla corte di Torino la speranza della costituzione di un regno di Lombardia a favore della casa di Savoia. Le aspirazioni di questa sul Milanese erano abbastanza note perchè i Borboni nutrissero fondata speranza di riuscire nel loro intento; ma Carlo Emanuele III, ed il suo principale ministro, il marchese d'Ormea, avevano vedute politiche troppo larghe per lasciarsi trarre in inganno. Essi sapevano che, sottoposta senza contrasto l'Italia alla influenza dei Borboni, il nuovo regno, per quanto accresciuto di territorio e di ricchezze, sarebbe ben tosto soggiaciuto alla sorte comune degli altri Stati italiani. Anche a costo di uscire da questa crisi non solo senza ricavarne alcun vantaggio materiale ma correndo il rischio di subire dolorose perdite, era interesse del Piemonte di schierarsi dalla parte del più debole, e di impegnare tutte le sue forze e far sì, che, non essendo possibile ancora sottrarre l'Italia da qualsiasi influenza straniera, rimanessero almeno in presenza e continuassero ad elidersi, fino ad un certo segno, le due influenze che insino allora si erano contesa l'egemonia italiana. L'alleanza conclusa a Worms da Carlo Emanuele III coll'Austria e coll'Inghilterra, ed alla quale venne dato il nome

di triplice alleanza, fu pertanto un atto di profondo accorgimento politico.

Difficile fu il cómpito di Carlo Emanuele III durante questa lunga guerra. Costretto a guardarsi contemporaneamente dalle parte della Savoia e del Nizzardo e da quella dell'Emilia, aiutato solo di danari dall'Inghilterra, troppo scarsamente soccorso dall'Austria, la quale cominciava a sentire il peso dei colpi di Federico II e contro questo doveva serbare le sue maggiori forze, egli riusciva di rado a conservare completo l'accordo coi generali alleati. Secondo le convenzioni stipulate colla corte di Vienna, al Re spettava il comando delle truppe imperiali destinate ad operare colle truppe piemontesi. Ma questa Corte, temendo che Carlo Emanuele si valesse delle forze austriache pel conseguimento di scopi puramente a lui personali, mandava ai suoi generali delle istruzioni segrete che rendevano quasi assolutamente vana la loro dipendenza verso il Re; il quale fu alle volte ridotto ad invocare inutilmente il loro concorso in momenti in cui i suoi Stati erano minacciati di cadere per intero nelle mani dei suoi potenti nemici. Questo abbandono, nel quale Maria Teresa lasciava il solo alleato che avesse sul continente, riempiva di maraviglia i suoi stessi avversarii, come si rileva dalle seguenti parole del marchese di Saint Simon, il quale, per la posizione da lui occupata nel quartier generale francese, era in grado di conoscerne a puntino le impressioni.

« La prudence avec laquelle le roi de Sardaigne cédait « une partie de son terrain et évitait des rencontres qui « pouvaient affaiblir ses forces et donner trop d'avantages « à ses ennemis, n'était point l'effet de la crainte, mais celui « de la politique la plus consommée, pour travailler tran- « quillement au plan le plus vaste et le plus grand que ce « prince pût former, relativement à ses forces et à son état « actuel; il attendait quelque secours d'Allemagne et du Mi- « lanais: n'étant qu'auxiliaire de la reine de Hongrie (così

« Maria Teresa era chiamata allora dai suoi nemici), il était « étonnant qu'elle lui laissât supporter tout le poids d'une « armée ennemie. Tant qu'on avait été dans les montagnes « ses troupes étaient suffisantes pour garder son pays, il « n'en aurait pas même désiré d'autres; mais étant campé « dans une plaine, et n'ayant plus à l'avenir que des sié- « ges ou des batailles à essuier, il sollicitait vivement un « secours, qui se fît attendre quelque temps, et qui ne « consista que dans le régiment de Palavicini et quelques « Croates que le prince de Lobkowitz ne détacha de son armée « qu'à regret (1) ».

Durante tre anni le vittorie si alternarono coi rovesci, finchè nel 1745 le abili operazioni del maresciallo di Maillebois e l'esito sfortunato della battaglia di Bassignana ridussero il Piemonte all'estremo. La Savoia, la contea di Nizza, ed una gran parte del Piemonte erano in potere del nemico. La cittadella d'Alessandria, che ancor resisteva mercè l'abilità e la fermezza del marchese di Caraglio, stava per mancare di vettovaglie, e si prevedeva che fra breve il nemico sarebbe apparso sotto le mura di Torino. L'Austria, tutta intenta nella sua lotta col re di Prussia, pareva aver abbandonato affatto il Piemonte.

In queste difficili circostanze Carlo Emanuele credette necessario aprire trattative di pace colla corte di Versailles, che non avea cessato di tentare ogni mezzo per staccarlo dall'alleanza austriaca e indurlo ad unire le sue forze con quelle dei Franco-Spagnuoli. Il momento pareva singolarmente favorevole per iniziare negoziati colla corte di Versailles, giacchè il marchese d'Argenson, il quale da poco aveva assunto la direzione della politica estera della Francia, era animato dalle più favorevoli intenzioni verso l'Italia in generale e verso il Piemonte in particolare.

(1) *Histoire de la guerre des Alpes*, pag. III.

Questo uomo di Stato aveva abbracciato le idee umanitarie che cominciavano a diffondersi in Francia per opera dei precursori della rivoluzione francese. La continua rivalità delle grandi monarchie, e la tendenza dei sovrani ad allargare i propri Stati per mezzo della conquista, gli parevano essere le cause principali dei mali dell'umanità; e vagheggiava un'èra che fosse, se non assolutamente pacifica, almeno più tranquilla, e in cui la società non venisse continuamente inceppata nel suo progredire da lunghe guerre, provocate soltanto dall'ambizione delle Corti. L'Italia essendo da parecchi secoli il pomo della discordia fra le case di Borbone e di Absburgo, uno dei mezzi più efficaci di pacificazione gli pareva quello di dare ad essa un assetto tale che la mettesse in grado di reggersi da sè, disponendo di una forza sufficente per mantenersi indipendente tanto da Vienna quanto da Versailles e da Madrid, senza però prendere posto fra le grandi monarchie. Una forma federale, simile a quella dell'impero Germanico, della Svizzera e delle Provincie Unite gli pareva l'assetto politico che meglio rispondeva al suo concetto. Nelle sue Memorie, che rimasero inedite fino alla metà di questo secolo, egli scriveva: « Il faudrait concentrer « les puissances italiques en elles mêmes, *et en chasser les* « *étrangers*. Il faudrait montrer nous mêmes l'exemple de n'y « rien prétendre, et si quelques princes étrangers y régnent « encore, faire en sorte qu'ils deviennent tout-à-fait italiens, « qu'ils ne puissent hériter ailleurs, que s'ils préfèrent d'autres « successions qui leur surviendront, ils abandonnent alors « à des sucesseurs désignés l'Etat qu'ils possèdent en Italie, « et que ce choix, cette incompatibilité soit une loi fondamen- « tale de toute domination en Italie. . . . . « Nous y gagnerons pour nous honneur, repos, sûreté ».

Secondo i disegni di d'Argenson, il re di Sardegna, accresciuto di potenza coll'annessione del Milanese, doveva diventare il capo della Confederazione italiana, e doveva esercitare su di essa una influenza simile a quella degli impera-

tori della casa d'Austria in Germania. « Plus aguerri, plus « puissant que les autres princes, il aurait eu le principal « ascendant à leur diète ».

D'Argenson non partecipava ai timori che fin d'allora si manifestavano in Francia rispetto alle mire ambiziose della casa di Savoia « Véritablement j'etais bien persuadé » egli lasciò scritto nelle sue Memorie, « que la plus grande er- « reur où nous ayons pû tomber avait été de nous brouiller « avec le roi de Sardaigne dans nos guerres avec la maison « d'Autriche. Il est à cette maison en Italie ce que le roi « de Prusse lui est en Allemagne; il ne peut s'agrandir qu'à « ses dépens. Ce n'est que l'avidité insatiable de l'Espagne et « nos complaisances peu raisonnées qui nous l'ont aliéné. « Que ce soit lui ou un autre qui démembre l'énorme puis- « sance autrichienne, cela nous est indifférent. On a beau « nous menacer de ce voisin, on a beau citer le cardinal « *d'Orsat* sur les *petits louveteaux de Savoie* et dire qu'il « faudra fortifier Lyon si le roi de Sardaigne devient si puis- « sant; ce sont là des préventions de la haine, et des in- « spirations de l'Espagne. Il y a encore loin de sa puissance « à la nôtre. C'est la seule maison d'Autriche qui nous est « dangereuse. Il faut bien avoir des voisins, et que peut-il « arriver de mieux que de voir accroître les petits aux dépens « des grands? »

Ma i disegni di d'Argenson erano in aperta opposizione con quelli di Elisabetta Farnese, regina di Spagna, la quale esercitava un potere illimitato a Madrid e una grande influenza nei consigli dello stesso re di Francia. Nata in Italia, unica mira della sua ambizione era quella di estendere il dominio spagnuolo sull'intera penisola italiana. L'Austria e il Piemonte, i quali erano i due ostacoli che si opponevano al conseguimento di questo suo scopo, venivano da lei confuse nello stesso odio: « La passion de dévorer l'Italie » scriveva d'Argenson « aveuglait tellement la reine d'Espagne, Eli- « sabeth Farnese, qu'elle a toujours mis à égalité la puis-

« sance autrichienne et celle du roi de Sardaigne. Tout ce « qui s'y oppose à ses vues lui semble monstrueux, et éga- « lement ennemi des deux couronnes. Elle ne conçoit pas « comment nous pouvons nous lier avec ce prince. Elle le « hait avec fureur, parce qu'elle le trouve pour rival. Née « princesse italienne, elle a épousé la crainte qu'ont de lui les « petites puissances d'Italie ».

Non ostante l'influenza della regina di Spagna sulla maggior parte dei ministri di Luigi XV, d'Argenson riuscì a far prevalere nell' animo di questo sovrano i suoi concetti; e i negoziati per la pace e per un'alleanza fra il Piemonte e la Francia vennero iniziati e condotti a termine a Torino, all'insaputa della corte di Madrid, che d'Argenson si lusingava di costringere ad aderire.

Ma egli aveva fatto troppo a fidanza colla fermezza di Luigi XV, e s' era ingannato credendo di poter vincere facilmente la resistenza di Elisabetta Farnese. Il ritardo prodotto da questa resistenza nella ratificazione delle stipulazioni di Torino destarono, com'era naturale, vive apprensioni nell'animo di Carlo Emanuele; e vi fecero nascere sospetti sulla buona fede della corte di Versailles, nella quale egli sapeva quanto fosse potente l'influenza spagnuola.

Il dubbio che i negoziati intavolati dal marchese d' Argenson non avessero avuto altro scopo che quello di tenere a bada il Piemonte e di comprometterlo coll'Austria e coll'Inghilterra doveva parere giustificato a Torino, ove la situazione era giunta ad un alto grado di tensione; mentre le condizioni seducenti che erano state messe innanzi dai negoziatori francesi, ed alla cui effettuazione gli uomini di Stato piemontesi, memori della condotta passata della Francia, stentavano molto a prestar fede, erano di natura da avvalorare piuttosto che dissipare questo sospetto.

D'altra parte Carlo Emanuele e i suoi consiglieri avevano una fede assai limitata nella possibilità di emancipare l'Italia per mezzo della confederazione proposta dal marchese d'Argenson.

Essa pareva loro, ed era difatto nelle condizioni d'allora, una bella utopia.

Ciò che essi vedevano di positivo nelle stipulazioni firmate a Torino era l'acquisto della Lombardia; ma questo acquisto la casa di Savoia lo avrebbe dovuto pagare con delle concessioni che le sarebbero riuscite assai penose, cedendo cioè ai Genovesi, infeudati allora alla casa di Borbone, tutti i possedimenti che essa aveva sulle sponde del Mediterraneo, e aderendo alla formazione di un nuovo Stato borbonico a favore dell'Infante Don Filippo nell'Emilia.

Le Memorie di d'Argenson non lasciano alcun dubbio sulla sincerità delle sue intenzioni. Ma questa sua sincerità, quando anche Carlo Emanuele non ne avesse potuto dubitare, non sarebbe stata guarentigia sufficente per l'avvenire. Era agevole infatti prevedere che, esclusa l'Austria dall'Italia, e cessata in Francia l'influenza, assai precaria, di d'Argenson, l'antica politica tradizionale della casa di Borbone verso l'Italia avrebbe nuovamente prevalso a Versailles non meno che a Madrid. Ed allora, anche senza intervenire direttamente nella politica interna della confederazione italiana, la Francia e la Spagna l'avrebbero dominata senza contrasto, sia per mezzo dei rami della casa di Borbone che avrebbero continuato a regnare su una gran parte della penisola, sia per mezzo dell'influenza, simile assai a dominio, che la Francia esercitava sulla repubblica di Genova. Gli accrescimenti di potenza promessi alla casa di Savoia non solo non sarebbero stati bastanti a porla in grado di esercitare quella egemonia che faceva parte del disegno di d'Argenson, ma non l'avrebbero neppure messa in condizione di resistere, tanto sul terreno del diritto quanto in quello della forza, alla corrente che avrebbe necessariamente trascinato la politica italiana. Circondata di Stati borbonici o infeudati alla Francia, sarebbe venuta meno alla casa di Savoia la possibilità di continuare quella politica di contrappeso fra i Borboni e gli Absburgo alla quale essa doveva la conservazione della propria indipendenza

e il continuo accrescimento della propria influenza in Europa; talchè avrebbe dovuto rinunciare all'una e all'altra nel momento appunto in cui avrebbe raggiunto, coll'acquisto del Milanese, la mèta costante delle sue aspirazioni.

Un dispaccio del marchese d'Ormea al cavaliere Ossorio, ministro di Sardegna a Londra, in data del 12 novembre 1745, esprime con vivi colori le diffidenze della corte di Torino verso le intenzioni della Francia, e i suoi timori per l'avvenire « Lo « spartimento offertoci » scriveva il marchese d'Ormea in questo dispaccio, « e generalmente l'intero disegno è così « capzioso, ingiusto e contrario ai nostri principii, alla nostra « sicurezza ed alle regole dell'onore e della coscienza, che noi « ne siamo rimasti stupefatti, nè abbiamo potuto fare altro « riflesso fuori quello per cui apparisce il costante proponi- « mento della Francia di aumentare la sua potenza diminuendo « l'altrui. Essa vuole oggidì valersi della superiorità delle sue « armi per mettere l'Italia in ischiavitù, chiudendoci, colla » speciosa apparenza di un aumento di territorio, le due parti « che ci pongono in comunicazione coi nostri alleati naturali. « Perocchè da un lato non potremmo più ricevere soccorsi « dalla Germania, e dall'altro ci sarebbe preclusa la via « del mare e ci mancherebbe l'aiuto delle potenze marit- « time (1) ».

Soltanto l'abbandono in cui l'Austria lo aveva lasciato, e le condizioni disperate in cui era ridotto, avevano fatto accogliere da Carlo Emanuele le proposte di d'Argenson. Ma la pace di Dresda avendo posto termine alla lotta di Federico II e di Maria Teresa, e messo questa in grado di avviare truppe verso l'Italia mentre ancora non era giunta la ratificazione delle stipulazioni di Torino, il Re prese la determinazione di troncare i negoziati colla Francia e di rientrare attivamente nella lotta.

---

(1) Questo dispaccio è riportato dal Carutti nella *Storia del Regno di Carlo Emanuele III.*

Questa determinazione, dettata a Carlo Emanuele da un esatto apprezzamento della sua situazione, nonchè delle condizioni generali della politica europea, ebbe una influenza decisiva sugli avvenimenti che seguirono. D'Argenson ne rimase profondamente addolorato. « La folie de la reine d'E- « spagne » egli esclamava nelle sue Memorie « a surpassé « toute prévoyance humaine; l'Espagne n'à pas voulu voir le « danger lorsqu'il était le plus lumineux et le plus évident ». La determinazione presa dal re di Sardegna riuscì penosa al ministro di Luigi XV non meno perchè fece svanire in lui la speranza di veder effettuato il suo progetto di confederazione italiana, che pel danno che essa arrecò alla sua patria. L'espressione del suo rammarico è altamente patetica nelle sue Memorie, e assume persino il tuono profetico: « Jules II a dit avec tant de raison que l'Italie ne redevien- « drait jamais heureuse et florissante qu'elle n'eût *chassé* « *les barbares*, c'est à dire les étrangers hors de chez elle! « Tôt ou tard cela doit arriver à en juger par l'évidence « et par la raison; mais le temps n'en est pas encore venu....

« La gloire d'affranchir l'Italie pour toujours n'est pas sans « doute réservée à notre âge! »

Il nome del marchese d'Argenson dovrebbe esser caro agli Italiani, giacchè se egli non riuscì a operare in favore dell'Italia quanto aveva progettato, non fu colpa sua, ma dei tempi. Egli fu il precursore di Napoleone III, il quale progettò esso pure una confederazione italiana. Anche in lui questo progetto fu una utopia; ma una utopia che, i tempi essendo maturi, condusse l'Italia all'unità.

Presa la determinazione di ritentare la sorte delle armi contro i Francesi-Spagnuoli, Carlo Emanuele la mise ad effetto colla energia della disperazione.

Premeva prima d'ogni altra cosa soccorrere la cittadella di Alessandria, ridotta all'estremo. Carlo Emanuele ne diede incarico ad uno de' suoi più abili ufficiali, il generale Leutrum.

Questi, conducendo con sè 20 battaglioni ed alcuni squadroni, si portò su Asti con ardimentose ed abili mosse, e vincendo con ferrea energia difficoltà straordinarie, vi sorprese un corpo di 5380 Francesi e lo costrinse a darsi prigioniero di guerra; quindi si presentò improvvisamente sotto le mura della cittadella di Alessandria e ne fece levare l'assedio (1).

---

(1) Il barone Federico di Leutrum fu una delle personalità più spiccate dell'esercito piemontese del 18° secolo. Il suo nome s'ode ripetere ancora nei nostri giorni nei racconti e nelle canzoni popolari dei campagnoli dell'alto Piemonte. Sassone d'origine, egli entrò al servizio piemontese nel 1705 mercè la protezione del principe Eugenio, che gli diede commendatizie per Vittorio Amedeo II. Prese parte alle ultime campagne di questo, e servì a lungo sotto suo figlio; combattè nella guerra della successione di Polonia, e salì a comandi di maggiore importanza in quella della Prammatica Sanzione. Promosso maggiore generale nel 1743 per la sua energica condotta alla battaglia del Camposanto, ove ristabilì le sorti della giornata compromesse per la ferita riportata dal conte di Apremont, comandante in capo dei Piemontesi, fu nominato, nell'anno seguente governatore di Cuneo; e a lui principalmente si deve ascrivere il merito della memorabile difesa di questa piazza. È noto che questa difesa, prolungandosi oltre la generale aspettazione, costrinse l'esercito franco-spagnuolo, ridotto in cattive condizioni dall'avvicinarsi dell'inverno e dalla sollevazione generale delle popolazioni dell'alto Piemonte, a ripiegare nel Delfinato non ostante la vittoria riportata alla Madonna dell'Olmo. La promozione a tenente generale gli fu accordata come ricompensa per un così segnalato servizio.

Si fu con questo grado che egli condusse a compimento al principio del 1746 l'impresa della liberazione della cittadella di Alessandria. Nell'anno seguente egli ebbe l'incarico di fronteggiare l'esercito franco-spagnuolo nella Riviera di Ponente con forze che non raggiungevano la metà di quello del nemico. I colpi principali dei Franco-Spagnuoli essendosi rivolti verso il Monginevra, le operazioni in Liguria languirono, finchè dopo la battaglia dell'Assietta il generale Leutrum prese a sua volta l'offensiva, e sostenne con varia fortuna una lotta disuguale nella contea di Nizza.

Dopo la pace di Acquisgrana, Federico di Leutrum venne nominato nuovamente governatore di Cuneo, ed ivi morì in età avanzata il 16 di maggio 1755.

La notizia della sua morte fu accolta in tutto il Piemonte con universale compianto. I servigi da lui resi alla dinastia, l'affetto professato alla

Lo splendido esito di questa impresa e l'arrivo di rinforzi austriaci mutarono la condizione delle cose in Italia. La campagna del 1746 si chiuse colla totale espulsione dei Franco-Spagnuoli dalle provincie cisalpine della casa di Savoia. Genova cadde in potere degli Austriaci, e la guerra fu portata nell'autunno in Provenza contrariamente al parere di

---

sua patria d'adozione, le maschie doti del suo carattere e perfino il fervore col quale egli professava la religione protestante in cui era cresciuto, fervore che accentuava ancor maggiormente la sua personalità, ne avevano reso popolare il nome, e ne avevano fatto un uomo quasi leggendario anche prima della sua morte. La difesa di Cuneo e l'impresa di Alessandria ispirarono componimenti poetici in dialetto piemontese, che abbondano di ingenuità mista a sottile arguzia.

La tradizione vuole che negli ultimi momenti della sua vita il Re, accorso da Torino, cercasse inutilmente di indurlo ad abbracciare la fede cattolica. Questa tradizione è consegnata in una canzone popolare, che non sarà forse discaro di conoscere a coloro che intendono il dialetto piemontese.

An drin Turin a j'è dij cont
A j'è dij cont e de le dàme,
E de le dàme e dij baron
Ch' pianso la mort d' baron Litron.
Signor lo re cuand l'ha savù
Ch' baron Litron l'era malavi,
Comanda carosse e carossè,
Baron Litron l'è n'da trovè.
Coandu l'è ruvà a Madona de l'Olm
Prima d'intrè 'nt la citè d' Coni,
Dan ent le trombe e n't y canon
Për ralegré baron Litron.
Signor lo re cuand l'è stait là:
Baron Litron com'a la vala ?
D' sto malan j'eu da mùri,
J'eu pì speranza de guarì.
Signor lo re a j'ha bin dit:
Baron Litron, fate corage;
Mi y't dareu dl'or e dl'arsan,
Mi y't fareu prim general.

Carlo Emanuele, il quale prevedeva il cattivo esito che avrebbe sortito questa impresa in causa dell'insufficenza dei mezzi dei quali si disponeva per condurla ad effetto.

I fatti non tardarono a provare che il Re s'era bene apposto. Infatti gli Austriaci essendo stati costretti, per rinforzare le truppe che erano penetrate in Provenza, a lasciar poche forze entro Genova, e i portamenti del marchese Botta,

---

Oh s'a j'è pa nè or nè arsan
Che mai la mort l'abia pr' scusa!
J' è pa nè re, nè general
Che mai la mort j'abia riguard!
Oh disme 'n pò, baron Litron,
Vodries-tu nen ch'y te bateso?
Faria vni 'l vësco d' Turin.
Mi serviria për to parin.
Baron Litron a j'ha bin dit:
Mi na ringrazio sua Corona,
Mi peus mai pi ruvè a tant,
O bon barbet o bon cristian.
Oh disme 'n pò, s' t'hai da murì
Oh! dove veustu ch'a te sotero?
Y't fareu fè na cassia d'or
Y't fareu fè d'un grand onor.
Mi y lassereu për testament
Che am sotero an val d' Luserna;
An val d' Luserna am sotraran,
Dove 'l mé cheur s'arposa tant!
Baron Litron a l'è spirà,
Piorè baron, piorè voi dàme!
Cioche sonè, sparè canon
Ch'a l'è spirà baron Litron!

Federico di Leutrum fu sotterrato infatti in mezzo ai suoi correligionari della valle di Luserna, in una chiesa valdese ora abbandonata, in cui neppure una lapide ricorda che quivi riposano le ceneri di un nobile uomo di guerra, che portò per 50 anni con onore e gloria le armi al servizio di quella Dinastia e di quella politica, che dovevano mutare un giorno in realtà il sogno accarezzato da tante generazioni d'Italiani.

generale austriaco che vi teneva il comando, avendo spinto alla disperazione i Genovesi, questi non tardarono a levarsi a sommossa ed a cacciare gl' Imperiali dalle loro mura, mentre l'esercito austro-sardo si vedeva costretto a sgombrare la Provenza davanti alle forze prevalenti dei Franco-Spagnuoli.

Il caso di una sommossa popolare che riuscisse vittoriosa di truppe d' ordinanza era, alla metà dello scorso secolo, ancora nuovo, e pareva quasi incredibile. In quel tempo in cui l'autorità si esercitava senza freno e inculeva nei cittadini un rispetto pieno di paura, l'Europa rimase attonita all'annuncio che artigiani e mercanti senza disciplina e senza istruzione militare fossero riusciti vincitori dei vecchi battaglioni di casa d'Austria.

L'esercito austriaco considerò questo smacco come un oltraggio fatto all'onore delle sue armi, e domandò di poterlo vendicare.

Perciò nella primavera del 1747 un esercito austriaco, comandato dal conte di Schulenburg, cinse Genova d'assedio. Carlo Emanuele III disapprovò anche questa nuova impresa austriaca; la quale, distraendo molte forze dalle sue frontiere verso la Francia, lo esponeva a vedere invase nuovamente dal nemico le sue provincie cisalpine. Ciò nondimeno, in base agli accordi prestabiliti, egli dovette unire alle truppe di Schulenburg 12 battaglioni piemontesi e 1500 uomini di milizia sotto gli ordini del conte Della Rocca. Una flotta inglese mise il blocco al porto.

Ma i Franco-Spagnuoli avevano avuto il tempo di gettare 8000 uomini entro Genova; e la lotta che ne seguì rimase giustamente famosa nella storia. I Genovesi, sostenuti dai loro alleati, combattevano con quella ostinazione che ispirava loro il ricordo dei danni sofferti, e la certezza che, cadendo la città, sarebbersi rinnovati i tristi giorni dell' anno precedente; mentre gli Austriaci erano animati dal sentimento dell'onor militare offeso e dal desiderio di vendetta.

I gabinetti di Parigi e di Madrid, accortisi dell'errore che avevano commesso l'anno prima abbandonando Genova, si erano risolti, ora che una sommossa popolare ne aveva in modo insperato cacciati gli Austriaci, a non lasciare che questi se ne impadronissero per la seconda volta.

Oltre i soccorsi mandati per mare, essi raccolsero sulle frontiere del Piemonte un esercito ragguardevolissimo per quel tempo. Le sole truppe francesi, riunite sulle frontiere del Piemonte, salivano a 102 battaglioni e 73 squadroni, non comprese le guarnigioni della Provenza e del Delfinato. Le forze spagnuole, quantunque non così numerose, erano però considerevoli esse pure, ed occupavano con un corpo la Savoia; il rimanente di esse era unito alle truppe francesi nel Delfinato e nella Provenza. L'Infante Don Filippo aveva di nome il comando di tutte le forze franco-spagnuole; ma di fatto questo comando era esercitato pei Francesi dal duca di Bellisle e per gli Spagnuoli dal marchese di Las Minas.

Fra questi due generali non eravi accordo sulla direzione che meglio conveniva dare alle operazioni. Il duca di Bellisle avrebbe desiderato che l'esercito invadesse direttamente il Piemonte dal Delfinato, ed attirando a sua difesa le truppe piemontesi, costringesse per tal modo gli Austriaci, privati del loro aiuto, a togliere l'assedio di Genova.

Las Minas sosteneva invece essere più opportuno avvicinarsi alla piazza per la Riviera di Ponente muovendo dalla Provenza, e dopo aver costretto gli Austro-Sardi a levare l'assedio, passare gli Apennini alla Bocchetta e minacciare la Lombardia, prendendo all'occorrenza per base delle ulteriori operazioni il reame di Napoli. Era la stessa manovra, che operata dal Maillebois, già aveva sortito esito felice due anni prima; e allora come poi nel 1796, quando venne eseguita dal generale Bonaparte, produsse la separazione degli Austriaci dai Piemontesi.

Le corti di Parigi e di Madrid, alle quali i generali sottoposero la decisione della controversia, si appigliarono al

partito proposto da Las Minas; e l'esercito franco-spagnuolo, in seguito a questa determinazione, si concentrò per la massima parte in Provenza. Il 3 di giugno, compiuto il concentramento, i Franco-Spagnuoli presero l'offensiva e le loro avanguardie si presentarono sulla linea del Varo (1).

Intanto gli Austro-Sardi, informati di ciò che accadeva al di là della frontiera, si preparavano a contrastare nella Liguria la marcia del nemico. Le loro forze disponibili per la guerra campale, dedotte naturalmente le truppe occorrenti per i presidii delle piazze, erano notevolmente inferiori a quelle dell'Infante Don Filippo. Esse si componevano di 45 battaglioni e 30 squadroni piemontesi (2) e di 66 battaglioni e 73 squadroni austriaci (3). Una gran parte di queste forze però era impegnata nell'assedio di Genova; non pochi battaglioni e quasi tutta la cavalleria austriaca erano al di là del Ticino; alcuni battaglioni piemontesi occupavano Piacenza e Modena. Lungo le Alpi, dal colle dell'Argentera al Moncenisio, stavano a guardia della frontiera piemontese le sole milizie alpine, e dietro ad esse pochi battaglioni piemontesi, acquartierati in Susa, Torino e Cuneo.

La cavalleria piemontese era accantonata nell' Alto Piemonte, ove aveva svernato. Il nucleo principale delle forze austro-sarde era riunito nella Riviera di Ponente. Esso constava di 17 battaglioni piemontesi e 12 battaglioni austriaci, sotto gli ordini del generale Leutrum. Questo corpo era cer-

(1) Per seguire l'insieme delle operazioni occorrerà avere sotto gli occhi la carta degli Stati Sardi alla scala dell'$^1/_{250}$ m. o almeno quella alla scala dell'$^1/_{300}$ m.

(2) La forza regolamentare dei battaglioni piemontesi era in allora di 700 uomini, e quella degli squadroni di 130 cavalli; di maniera che l'esercito di campagna piemontese poteva presentare *al massimo* la forza di 31,500 uomini di fanteria e 3900 di cavalleria.

(3) Questi dati vennero ricavati da uno stato delle forze austro-sarde, che porta la data del 20 luglio (indomani del giorno della battaglia dell'Assietta), ed è firmato dal generale in capo austriaco, conte di Brawn. Tale documento esiste nell'archivio di Stato di Torino.

tamente insufficiente per arrestare l'esercito franco-spagnuolo, troppo superiore di forze; ma ciò che premeva si era che ritardasse di tanto l'avanzare di questo esercito da dare al conte di Schulenburg il tempo di espugnare Genova; ottenuto il qual risultato, le truppe impiegate fin allora nell'assedio si sarebbero riunite a quelle del generale Leutrum, ed avrebbero così presentato una forza capace di lottare, nel ristretto teatro di guerra della Riviera, contro l'esercito franco-spagnuolo.

La riuscita dell'impresa degli Austriaci contro Genova dipendeva pertanto dagli ostacoli che il generale Leutrum avrebbe saputo opporre all'avanzare del nemico; ed alle ripetute insistenze dei generali imperiali, Carlo Emanuele rispose coll'assicurazione che il suo generale avrebbe fatto quanto stava in lui perchè questi ostacoli fossero i maggiori possibili, senza esporsi, naturalmente, a combattimenti decisivi; i quali, stante la grande sproporzione delle forze, non avrebbero potuto riuscire ad altro che alla completa disfatta delle sue truppe.

In base alle istruzioni del Re, il generale Leutrum aveva occupato da prima la linea del Varo. Ma quando vide che il nemico si preparava ad assalirla con forze prevalenti, non riputandola adatta ad essere difesa colle sole forze di cui disponeva, si ripiegò col grosso sulle alture di Turbia, a cavallo della strada della Cornice, e diede incarico al cavaliere Demartini di coprire con 5 battaglioni il colle di Tenda.

Sgombrato dal generale Leutrum la linea del Varo, i Franco-Spagnuoli entrarono in Nizza, costrinsero il forte di Montalbano a capitolare il 5 di giugno, ed il Castello di Villafranca ad arrendersi l'11, dopo essersi difeso fino all'ultimo. Il generale Leutrum continuò allora lentamente la sua ritirata lungo la Riviera, ed il 24 di giugno andò a prendere una forte posizione sulle alture che sorgono a nord di Porto Maurizio (*Vedi carta degli Stati Sardi alla scala* 1/50,000. *Fogli di Porto Maurizio e di Ormea*). La sua destra, comandata

dal conte d'Entremont e forte di 8 battaglioni, si stabilì a villa Guardia e villa Viani; il centro, forte esso pure di 8 battaglioni sotto gli ordini del cavaliere Demartini, a Bestagno, e la sinistra, composta di 7 battaglioni sotto gli ordini del generale austriaco Zoch, prese posizione a S. Agata. Un distaccamento di 400 uomini occupò Porto Maurizio, e si diede mano alla costruzione di trinceramenti destinati a collegare questa città colla sinistra dell'armata. Un battaglione occupò Monte Terre Bianche, presso cui passa la strada della Cornice.

Il rimanente delle forze fu destinato a guardare i passi che dall'alta valle della Taggia mettono in quelle dell'Arrosia e dell'Impero, alla difesa dei quali dovevano concorrere le milizie di Oneglia e di Saorgio, che erano state chiamate alle armi. Savona, allora posseduta dalla Repubblica di Genova, ma di cui il conte della Rocca s'era impadronito nel dicembre dell'anno precedente dopo un assedio nel quale così i Piemontesi come i Genovesi, che la difendevano sotto gli ordini del commissario Agostino Adorno, si erano condotti molto onorevolmente, era tenuta da un presidio piemontese.

Intanto i Franco-Spagnuoli, continuando ad avanzare, misero l'assedio a Ventimiglia, che con una vigorosa resistenza li trattenne per parecchi giorni, durante i quali l'Infante Don Filippo stabilì il suo quartier generale a Mentone.

Mentre questo accadeva nella Riviera di Ponente, Carlo Emanuele seguiva attentamente da Torino l'andamento delle operazioni nei vari punti del teatro della guerra. L'incertezza che v'era stata da principio nei generali franco-spagnuoli sulla direzione delle operazioni, lo aveva tenuto a lungo in sospetto che essi volessero tentare una invasione diretta del Piemonte, contemporaneamente alla invasione della Liguria. Infatti il duca di Bellisle, prima che gli fosse imposto di operare secondo il concetto del marchese de Las Minas, aveva fatto iniziare nel Delfinato i preparativi per l'in-

vasione del Piemonte. Per quanto si fosse cercato di celare questi preparativi, Carlo Emanuele non aveva tardato ad esserne informato, e il 5 di giugno, mentre il generale Leutrum si ripiegava sulle alture di Turbia, egli gli scriveva:

« Tous les avis que nous recevons nous annoncent de « grands préparatifs que les ennemis font dans le Brian- « çonnais, et notamment qu'ils y'ont un train de grosse artil- « lerie de 60 et plus de pièces de canon, outre une quantité « de mortiers et qu'ils vont assembler aux premiers jours un « corps de 30 bataillons ver Barcelonnette; de sorte que nous « ne savons pas encore de quel côté ils voudront faire leurs « plus grands efforts, ce qui nous empêche de vous donner « des fixes déterminations sur le parti que vous devrez « prendre ».

Ma intanto era cessato ogni apparecchio nel Delfinato, e nella Riviera i Franco-Spagnuoli andavano facendo continui progressi. Pareva perciò sparito affatto ogni pericolo di un'invasione diretta del Piemonte, e il pensiero del Re si rivolgeva interamente a trattenere l'avanzare del nemico verso Genova. Il 15 di giugno egli scriveva infatti al generale Leutrum: « Nous comptons que le chev. Galean vous aura « remis, à l'heure qu'il est, notre dépêche du 11, dont vous « trouverez une copie ci-jointe, et vous aura informé de vive « voix des raisons pressantes que nous avons de nous op- « poser aux vues des ennemis sur la Rivière plutôt que de dé- « fendre les passages du Piémont. Nous nous rapportons en- « tièrement au contenu de la dite dépêche, et à ce que le chev. « Galean aura dit de notre part, et nous observons seulement « que comme nous nous sommes prêtés aux instances que « M. le comte de Schulenburg, général commandant l'armée « autrichienne sous Gênes, nous a faites de le tenir à couvert « du côté de la Rivière, et que nous le lui avons promis autant « qu'il avait dépendu de nous, l'intérêt de notre service et celui « de la cause commune exigent indispensablement d'employer

« tous les moyens, et de faire les derniers efforts pour y « parvenir ».

Nei giorni seguenti Carlo Emanuele continuò ad insistere presso il generale Leutrum acciò ritardasse per quanto possibile l'avanzare del nemico. Il 20 giugno egli si esprimeva in questo senso con energia anche maggiore che nelle lettere precedenti:

« Nous vous avons expliqué par nos dernières dépêches « l'engagement que nous avons pris de nous opposer de toutes « nos forces aux progrès des ennemis par la Rivière, ou du « moins de les retarder aussi longtems qu'il se pouvait en « leur disputant le terrain pas à pas à fin de gagner du temps, et « parvenir au but que l'on se propose, qui est de couvrir autant « qu'il dépendra de nous le comte de Schulenburg dans son en- « treprise de Gênes..... ..

« La position que vous allez prendre dans la vallée d'Oneille « doit être très propre pour y arrêter l'ennemi, et nous sommes « persuadés que vous n'omettrez rien, soit pour la vigoureuse « défense des postes, que vous y ferez occuper, soit pour « tâcher de faire quelque coup.

« Nous voulons à cet effet que vous renouvellez les ordres « aux officiers *de se maintenir dans ceux qui leurs seront « confiés, de combattre et de les défendre jusqu'à l'extrémité, « ainsi que c'est notre précise intention* ».

Ma mentre il Re, mantenendo lealmente le promesse da lui fatte agli Austriaci, incitava in questo modo il generale Leutrum ad opporre una energica resistenza al nemico nella Riviera, la tempesta si addensava su un altro punto delle frontiere del Piemonte. Il duca di Bellisle aveva ceduto a malincuore agli ordini della sua Corte. Egli persisteva nel credere che più efficacemente si sarebbe potuto operare penetrando in Piemonte dal Delfinato, specialmente ora, che dopo l'offensiva presa nella Riviera, l'attenzione dei Piemontesi era distratta dai passi delle Alpi; e non cessava dal far notare quanto precaria fosse la posizione dell'esercito che si inoltrava lungo le

coste del Mediterraneo, colle montagne occupate dai Piemontesi a sinistra, il mare corso dagli Inglesi, a destra, e di fronte un corpo nemico, il quale, benchè inferiore di forze, poteva col vantaggio delle posizioni opporre una vigorosa resistenza al suo avanzare.

Questo suo continuo insistere, e le difficoltà reali che s'incontravano nella Riviera di Ponente smossero infine il marchese di Las Minas; il quale verso la metà di giugno aderì a che una parte considerevole dell'esercito fosse staccata dalle sponde del Mediterraneo e portata nelle valli della Durance e della Ubaye, per penetrare poi in Piemonte pel passo del Monginevra. A tale intento parecchie brigate furono immediatamente avviate dalla contea di Nizza verso il Delfinato. Al comando di queste truppe fu destinato il cavaliere di Bellisle, fratello del generale in capo francese; e mentre si eseguiva lo spostamento di esse, venne mandato ordine al maresciallo di campo d'Arnault, che era rimasto con alcune truppe nel Delfinato fin dàl principio della campagna, di riattivare gli apparecchi stati già iniziati precedentemente.

(Continua).

DABORMIDA VITTORIO
Capitano di stato maggiore.

NOTE E PREVISIONI

SULLA

GUERRA TURCO-RUSSA[1]

1° luglio.

I Russi hanno incominciato a passare con grandi masse il Danubio, da una parte tra Braila e Galatz, presso Sistowa dall'altra.

Sistowa, come si può vedere dalla dislocazione dell'esercito russo sul Danubio, rappresenta il punto in cui dovrà più probabilmente passare il grosso, quantunque sino ad ora non vi si sia gettato che un solo ponte, poca cosa invero mentre per sì gran massa ne abbisognerebbero almeno due o tre altri.

Ora sarà di qualche importanza esaminare quale potrà essere il progresso ulteriore dei Russi.

Generalmente dall'aver eseguito il passaggio a Sistowa si trae di conseguenza la marcia dei Russi per Tirnowa, quindi Kesanlyk-Sliwno e persino di quella su Sofia e Filippopoli.

Prima però di accettare ad occhi chiusi tali asserzioni vediamo di esaminarle.

I Russi se da Sistowa volessero dirigersi su Tirnowa e su Sofia non potrebbero farlo che nei modi seguenti:

---

(1) Veggasi *Rivista militare*, dispensa di luglio.

1° Marciare contro i Turchi concentrati a Schumla, dar loro battaglia e dopo averla vinta portarsi su Tirnowa lasciando un corpo d'armata a guardia della loro base d'operazione e de' ponti sul Danubio;

2° Marciare direttamente su Tirnowa o Sofia, lasciando in questo caso tali forze sulla loro base di operazione ed a guardia dei ponti da essere in ogni caso in grado di respingere gli attacchi dell' esercito turco concentrato a Schumla e Varna;

3° Stabilire i ponti verso Rahowa, costruire forti teste di ponte, lasciarvi a difesa un corpo d'armata e marciare su Tirnowa e Sofia col grosso.

Di questi tre casi il migliore è senza dubbio il 1°, imperocchè coll' adottarlo non si espone la propria base di operazione alle intraprese nemiche, nè si gira l'avversario che ci sta di fronte se non quando gli si è fatto subire tutta la propria superiorità di guerra. (Esempio: Come accadde nel 1870 allorchè i Tedeschi girando Metz al sud lasciarono in osservazione la 1ª armata sul lato orientale, dopo aver però dati e vinti i combattimenti di Weissemburg e Saarbruken e la battaglia di Borny o Colombey).

Infatti, posto il caso che i Russi varcato il Danubio avanzassero direttamente sui Balcani per girarli, ai Turchi riuscirebbe agevole cosa, lasciando poche forze alla difesa delle gole montane, portarsi col grosso dal campo trincerato, da Schumla, su Sistowa e obbligare l'esercito russo a ripiegare per non aver tagliata la ritirata e compromessa la base di operazione.

Egli è vero che fa d'uopo notare un caso singolare; per portarsi da Schumla su Sistowa pare non vi sieno che due modi:

1° O scendere verso Rustciuk e quindi marciare su Sistowa, ciò che potrebbe convenire sia per la ferrovia esistente, sia per le forze che già trovansi a Rustciuk;

2° O marciare su Tirnowa, e in tal caso la battaglia d'in-

contro accadrebbe appunto verso quest'ultima città, cioè su una buona direzione della linea di ritirata russa.

Se i Russi avanzassero per girare i Balcani senza preoccuparsi di altro, l'esercito turco dovrebbe prendere per sua base difensiva il quadrilatero Varna - Schumla - Silistria-Rustciuk, sempre alimentato dal mare, e difendere vigorosamente i passi del loro grande baluardo naturale.

Ora, a meno di una straordinaria superiorità di forze da parte dei Russi, la marcia del grosso su Sofia e Tirnowa non potrebbe riescir loro che disastrosa, potendo l'esercito turco agevolmente attaccare la testa di ponte stabilita dai Russi sul Danubio e tagliare i passaggi.

Quindi è a ritenersi che i Russi prima d' innoltrarsi nel territorio bulgaro verso i Balcani s'appiglieranno al partito più savio di dare battaglia.

Tanto valeva in allora passare il Danubio a Turtukai (dal qual punto avrebbero più presto raggiunto Schumla), e riuniti ai corpi d'armata che varcato il fiume a Braila ed a Galatz scendono per la Dobruscia, incontrare l'esercito turco e obbligarlo ad accettare battaglia. Battuti così i Turchi nulla impediva all'esercito russo vittorioso di marciare per Tirnowa, su Sliwno, o su Sofia.

Forse converrà ai Russi gettare altri ponti a monte di Sistowa verso Rahowa, sia per allontanare la loro linea di operazione dalle offese di Schumla, sia per profittare delle forze rumene, sia per allargare la loro base sul Danubio.

Ad ogni modo dato il passaggio a Sistowa, l'operazione più saggia e nello stesso tempo più proficua ai Russi, è quella di attaccare le forze turche e contemporaneamente bombardare Rustciuk allo scopo di impadronirsene. Compiuto ciò, marciare per Tirnowa e Sliwno direttamente a traverso i Balcani. Questo per altro solo allorquando le forze russe sieno di molto preponderanti, cosa che insino ad ora non si è nel caso di poter assicurare.

Se i Russi avanzassero su Tirnowa i Turchi abbiamo detto

che si potrebbero portare ad attaccare i ponti ed intercettare la linea di operazione russa, ovvero procedere su Tirnowa nel modo seguente:

Una forte colonna prende la strada che da Schumla conduce a Osman Bazar-Sered-Rahowica;

Una seconda si porta per strada ferrata a Wetowa e segue quindi la strada ordinaria Pizanca-Kaselievo-Rahowica;

Infine le truppe mobili di Rustciuk rimontano la Yantra per Biela e marciano su Tirnowa.

Le distanze sarebbero:

Da Schumla a Rahowica — 120 chil.;

Da Wetowa a Rahowica — 100 chil. più il tratto di ferrovia di Schumla a Wetowa;

Da Rustciuk a Sergovica — 86 chil.

Per marciare invece da Schumla su Sistowa non si troverebbero strade dirette, ma la più breve sarebbe di portare tutte le forze per strada ferrata ed ordinaria sino a Rustciuk, quindi marciare su Sistowa

Le distanze sarebbero:

Da Schumla a Rustciuk — 110 chil.

Da Rustciuk a Sistowa — 40 a 80 chil. senza strada.

2 luglio.

Ho sempre ritenuto sin dall'aprirsi della campagna che gli ostacoli del passaggio del Danubio non potevano essere che materiali, cioè restringersi a piene, innondazioni, paludi, stagni, ecc., nè mai ho creduto possibile che un fiume di 500 chilometri di corso sia validamente difendibile in tutta la sua lunghezza.

Non era mestieri che prefiggersi due o tre punti di passaggio, adunare lì presso il materiale occorrente e predisporre le truppe in modo da concentrarle al più presto dove fosse più

facile la sorpresa. O si riesciva con essa o non si riesciva. Era quindi improbabile l'ecatombe di vite, da taluno con troppa fretta annunziata.

Le difficoltà per i Russi sorgono dopo, specialmente se i ponti sono troppo lontani fra loro e se l'esercito turco si porta in forze contro uno di essi.

Le linee fluviali sono gagliarde quando si è padroni di entrambe le rive con teste di ponte, da dove si può sorvegliare il nemico e manovrargli sui fianchi obbligandolo prima di intraprendere qualunque operazione ad espugnarle.

Non si capisce perciò bene perchè i Russi abbiano passato il Danubio su di un fronte quasi eguale a quello dello scacchiere di marcia, come si fa per agevolare le difficoltà logistiche quando il nemico è molto lontano e lo scontro non può avvenire se non a passaggio compiuto di tutte le truppe. In questo caso i Russi avrebbero dovuto passare il fiume in masse concentrate gettando tre o quattro ponti.

Forse non hanno così operato per le poche strade che fanno capo ai punti di passaggio, quantunque bene osservando la carta si veda come esistano lungo il Danubio 3 o 4 punti ai quali le poche strade che solcano la Rumenia convergono e sulle quali si potrebbe con poca difficoltà incolonnare i vari corpi di armata e portarveli così contemporaneamente.

Le difficoltà cominciano adesso. La decisione del possesso del Danubio sta nella maggiore o minore attività e sollecitudine degli uni o degli altri nel concentrare forze preponderanti per dare la battaglia.

4 luglio.

In quanto alla dislocazione delle truppe turche pella difesa del Danubio si sono formate, come era facile prevedersi, due correnti d'idee, dicendo gli uni che i Turchi doveano guernire molto più fortemente la riva destra per impedire ai Russi il

passaggio, altri invece sostenendo il contrario. Data la situazione e non trovandosi più alcun Turco in Rumenia, le disposizioni del generalissimo turco circa alla difesa del Danubio non sono biasimevoli, imperocchè la linea fluviale era guardata sufficentemente lungo tutto il suo corso, e con maggiori nuclei nei punti contro cui più facilmente temevasi un tentativo, con masse ancor più forti a Viddin, Rustciuk, Silistria, con una riserva al nord, a Schumla e Varna.

Supposto che avessero i Turchi guernito più fortemente il fiume, la prima resistenza, benchè più accanita e tenace, non avrebbe certamente portato a grandi risultati.

Il cordone turco in un punto o nell'altro dovea cedere alla massa irrompente. Se fosse stato più gagliardo, il generale turco non avrebbe avuto forza per un ulteriore concentramento e il Danubio sarebbe rimasto indisputato ai Russi.

L'errore dei Turchi pare sia stato quello di non essersi stabiliti fortemente sulla riva sinistra, p. es. a Giurgewo, Zimnitza, Kalafat. Così facendo i Russi avrebbero avuto ben altre difficoltà a superare, e la loro marcia di fianco per giungere sino alla Schyl sarebbe stata ben più travagliata.

Sembra invece che l'esercito turco continui a mantenere quell'inazione, quell'immobilità che non si può spiegare e che non gli permette di ritrarre i vantaggi che avrebbe potuto cogliere dagli errori dell'avversario.

Pregio sarà perciò del comandante russo il sapere *exploiter* le qualità negative del generalissimo turco e dell'esercito avversario e di permettersi in certo qual modo talune libertà, visto la poca o nessuna abilità dei Turchi nel manovrare e la decisa inferiorità della loro artiglieria e cavalleria. Per cui in rasa campagna i colpi di mano arditi non potranno che essere coronati da un felice successo.

13 luglio.

Dagli ultimi dispacci si scorge come il generalissimo turco abbia ricevuto l'ordine di avanzare per incontrare i Russi.

In seguito a quest'ordine il grosso delle forze turche troverebbesi concentrato sull'altipiano che è compreso fra Schumla, Rasgrad ed Eschi Dsumna.

Questa notizia però, non ancor confermata ufficialmente, è degna di esser creduta vera, o per lo meno è verosimile, imperocchè tale posizione è atta sotto ogni rapporto a battere di fianco le colonne russe che vogliano muovere, come pare accennino, verso le gole dei Balcani.

L'averla perciò il generalissimo Abdul Kerim occupata, obbliga i Russi necessariamente ad andare ad attaccare il grosso turco colà concentrato prima di muovere innanzi.

Dando un'occhiata a tale posizione vediamo che dessa è formata dai contrafforti che si staccano dal nodo montano di Binar Dagh, a nord-est di Osman Bazar, e che vanno diramandosi a guisa di ventaglio sin contro la linea ferroviaria Rasgrad-Schumla, dove cadono quasi a picco formando su questo lato e su quello occidentale scoscesi burroni atti ad un'energica difesa. Ha la forma di un triangolo equilatero, e quantunque con un'estensione superiore ai 35 chil. ha tuttavia i suoi vertici, formati dalle città di Rasgrad, Eschi Dsumna e Schumla, collegati fra di loro da buone vie che mettono poi tutte capo a Schumla, servendo così da comode linee di ritirata su quel gran campo trincerato.

Se i Russi tentano sforzare una delle ali del nemico, l'altra può portarsi facilmente al suo soccorso ed opporre sempre una ostinata difesa grazie ai vari e successivi burroni che presenterebbero un serio ostacolo alle forze russe muoventi contro il fronte Eschi Dsumna-Rasgrad.

Supposto invece che i Russi attacchino la destra nemica si-

tuata verso Rasgrad, fa d'uopo ch'essi prima si assicurino con buon nerbo di truppe le spalle contro alle imprese della forte guarnigione di Rustciuk.

Tale mossa dei Russi presenta i più grandi inconvenienti tolta anche l'ipotesi di una sortita dei Turchi da Rustciuk, imperocchè dovendo i primi avanzare all'attacco sul fronte Rasgrad-Eschi Dsumna, la loro linea di ritirata sarebbe seriamente compromessa nel caso d'insuccesso.

L'attacco adunque dei Russi contro tali posizioni dovrebbe muovere da Tirnowa e per Osman Bazar dirigersi su Eschi Dsumna.

Una volta padroni di questo punto, dominerebbero l'intero altipiano, e sarebbe quindi agevol cosa lo scendere contro le posizioni turche minacciate a tergo ed impadronirsene.

17 luglio.

Le notizie che ci giungono dal teatro di guerra in Asia si compendiano tutte in questa:

I Russi hanno ripassati i confini, inseguiti dalle varie colonne turche vittoriose.

Se i Russi avessero ricordato meglio le campagne precedenti in Asia e particolarmente quelle di Pasckewic nel 1828-29, non si sarebbero avanzati su Erzerum se non dopo aver prese tutte le più saggie precauzioni che l'esperienza avrebbe suggerito loro.

In quelle campagne soventi il successo delle armi moscovite fu annullato dallo scoppio d'insurrezioni nelle provincie già conquistate. Era perciò del più grande interesse per lo stato maggiore russo, prima d'impegnarsi seriamente su questo teatro di guerra, preparare in modo le cose che a misura che l'esercito si avanzava i così detti *luoghi di tappa* fossero tutti presidiati in guisa da prevenire o soffocare sul bel principio ogni tentativo di rivolta alle spalle.

E ciò era tanto più necessario inquantochè si voleva a questa campagna dare un'impronta di rapidità, come infatti rapidamente operarono le varie colonne marcianti su Erzerum.

Se forze sufficienti si fossero stabilite nei punti principali con comandi speciali, come fecero i Tedeschi nel 1870 penetrando in Francia, ove pure l'insurrezione minacciava le loro linee di operazione, ai Russi non sarebbe toccata una sorte siffatta; l'insurrezione sarebbe stata vinta nel suo nascere e forse mentre scriviamo Erzerum sarebbe, se non presa, minacciata ben da vicino dalle vittoriose colonne di Loris-Melikoff.

Bisognava inoltre che si fosse lasciato un forte nucleo in osservazione sul litorale verso Poti col doppio scopo di parare alle mosse della squadra ottomana e delle sue truppe da sbarco e tenere libera la principale linea di comunicazione con Tiflis; benchè in oggi questa linea non abbia più l'importanza pei Russi che avea nel 1828-29 quando il Mar Nero era in possesso loro.

La marcia poi delle colonne russe per le varie strade che conducono ad Erzerum non era già un errore; anzi era un'imperiosa necessità, non solo a cagione degli ostacoli che si andavano man mano incontrando nell'attraversare un paese arido, montuoso, difficile pel vettovagliamento, ma perchè così disponendo le forze russe potevansi fiancheggiare scambievolmente.

L'errore fatale all'esito di questo primo periodo della guerra in Asia ha consistito nel non far marciare d'accordo queste colonne ed in modo che le loro teste si trovassero quasi sempre alla stessa altezza. Invece così non operando viene di naturale conseguenza che il difensore si può gettare su una di esse e batterla prima che le colonne fiancheggianti abbiano il tempo di accorrere in suo aiuto.

6 agosto.

I Russi hanno perfettamente operato nei particolari del passaggio del Danubio. Batterie di difesa del fiume, torpedini e lancia-torpedini, bombardamenti, assedi, mosse opportune: nulla è mancato. Ma è loro mancata la buona direzione generale della guerra; è mancato il generale, il Moltke. È mancato il capo macchinista che mette la macchina tutta in moto e armonicamente, come con esempio sorprendente fu posta in moto quella magnifica macchina che era l'esercito prussiano nel 1870.

7 agosto.

I combattimenti di Plewna mostrano che i Russi se girano troppo le posizioni strategicamente, le girano poco o punto tatticamente. Se invece di attaccare Plewna di fronte l'avessero anche aggirata per Nicopoli risalendo il Vid, è probabile che sarebbe caduta, perchè non si danno posizioni dappertutto ugualmente buone e forti. Se i Rumeni da Rahowa fossero stati chiamati sulla destra del Danubio, avrebbe bastato quel movimento ad arrestare e far retrocedere i Turchi. Nulla di tuttociò si è fatto, ed a testa bassa si è andati allo assalto.

Pare che nello esercito russo non si sappia trarre tutto il partito dalla eccellente cavalleria e dai Cosacchi. In caso diverso, non sarebbe accaduto che 40 o 50 mila uomini siano giunti a Plewna senza che nessuno ne avesse sentore! Tanto ciò è vero che furono mandati da principio solo tre reggimenti di fanteria per attaccarli. Se si fosse spinta la cavalleria di parecchio innanzi ed alle ali il tutto sarebbe stato conosciuto a tempo, e ad una manovra conosciuta è

facile contrapporne un'altra. Ecco quindi che una cattiva avanscoperta di cavalleria, o peggio l'assenza totale di questa, può cagionare la perdita di una battaglia e qualche volta compromettere l'andamento della guerra.

Nè vale il dire quanto da taluni è stato asserito, cioè che l'errore del generale Krüdener consistette nella trascuratezza di occupare a suo tempo Plewna, perchè, certamente tale occupazione non avrebbe fatto ostacolo allo avanzare del corpo di Osman pascià. Le posizioni hanno senza dubbio de' grandi vantaggi; ma questi non vanno troppo esagerati, esempio i Balcani. E tali vantaggi delle posizioni spiccano specialmente quando l'aggressore si avanza di fronte trascurando di girarle e di attaccarle per il lato debole, che ogni posizione ha.

Osman, il quale aveva fatto una bella marcia di più di 160 chilometri, non si sarebbe certo arrestato dinanzi Plewna sebbene occupata. Dunque l'errore dei Russi non è già di aver lasciato senza presidio Plewna. Al contrario in ciò bene operarono, perchè se si volessero occupare tutti i punti di qualche importanza si finirebbe per disseminare le forze e trovarsi deboli dappertutto; valeva meglio, nella scarsezza de' mezzi per guardare la base, avere molte forze concentrate per portarle là dove minacciasse il pericolo. L'errore dei Russi è di non aver ben fatto rischiarare da cavalleria il terreno verso Viddin, dove erano raccolte molte forze turche e perciò la loro ala destra era esposta agli attacchi nemici.

I Russi sono anche stati battuti perchè non sapevano quali e quante forze fossero a Plewna, sicchè al principio mandarono ad attaccarla tre soli reggimenti i quali, impotenti a vincere, riportarono gravissimi danni.

Ora se avessero saputo che colà si trovavano da 40 a 50 mila Turchi egli è certo che non avrebbero commesso tale follia. Questo errore accrebbe il coraggio e la forza morale dei Turchi ed in egual ragione diminuì la sicurezza e la forza morale de' Russi.

Si andò poscia all'attacco con tre divisioni di fanteria ed una di cavalleria, le quali avendo attaccato di fronte la posizione fortificata de' Turchi, già inebriati dal precedente trionfo, la prima volta che in gran numero veniva dato un combattimento anzi una battaglia, i Russi ebbero un secondo scacco.

Tutto ciò avrebbero evitato con una buona avanscoperta verso Viddin, intrapresa con parecchi reggimenti di cavalleria. Questi avrebbero raccolto notizie ed indizi sufficienti per far conoscere come i Turchi avanzavano e presso a poco con quali forze, e quindi non si sarebbe commesso il primo errore che non avrebbero trascinato al secondo.

In questa guerra, quantunque la marina come flotta non abbia fatto quasi nulla, pure la grande preponderanza di forze navali è stata di gran giovamento alla Turchia, perchè questa ha potuto portare sul teatro della guerra tutte le forze di cui disponeva, mentre la Russia ha dovuto lasciare sufficienti forze per la guardia della frontiera marittima del Mar Nero. Mercè il dominio del Mar Nero la Turchia ha potuto sbarcare un corpo d'armata in Asia per mantenere ed alimentare l'insurrezione nel Caucaso. Ha potuto fare venire sollecitamente sul teatro di guerra l'esercito di Suleiman al sud de' Balcani mentre pochi giorni innanzi si trovava nel Montenegro. Potrà far venire dall'Asia, come già fu detto, un corpo di 30 a 40 battaglioni per sbarcarli a Varna e così rinforzare l'esercito turco in Europa. Quindi mercè la padronanza del mare ha potuto fare coi suoi corpi d'esercito la *navette*, vale a dire la doppia azione.

È probabile che la marcia di Osman sia stata in parte conosciuta dai Russi; ma siccome esso si portò forse alquanto verso sud, facilmente si credette (e facilmente si crede ciò che si desidera e che fa ai proprii interessi) che era una marcia per andare a coprire Sofia. Alla qual credenza ha dovuto anche contribuire la voce sparsa ad arte

forse da Osman pascià stesso per meglio nascondere la sua marcia.

Quella fu certo una bella marcia, tenuta segreta sino all'ultimo momento e fatta per strade che sulle carte sono in massima parte segnate come mediocri. Tale segretezza fa pure conoscere come i Bulgari abbiano un'affezione moderata per i loro liberatori.

X.

IL RIDOTTO DELLA DIFESA DELLA TURCHIA

COSTANTINOPOLI E GALLIPOLI [1]

Le operazioni militari sul teatro di guerra europeo non hanno prodotto finora risultati così decisivi da permettere un giusto apprezzamento sulla durata e sull'estensione che esse potranno prendere in avvenire e sul loro esito finale. In meno d'un mese l'esercito russo ha superata la fortissima barriera del Danubio, è penetrato nel quadrilatero bulgaro e, mercè un'ardita operazione oltre i Balkani, minaccia penetrare nel cuore stesso dell'impero ottomano. Ma in una guerra come l'attuale, in cui vien posta in giuoco l'esistenza politica, so-

(1) Vedi: 1° *Carta della Turchia Europea*, alla scala di 1:420,000, dello stato maggiore russo. — Pietroburgo, 1875.

2° KIEPERT. — *Special-Karte des Östlichen Rumelien*s. — Scal 1.540,400. — Berlin, 1877.

3° *The Bosphorus with enlarged plan of the Golden Horn, Beikos, Umur and Buyukdere bay.* — 1:36,518. — London, Hydrog. Office, 1872.

4° STOLPE. — *Plan von Constantinopel mit Vorstädten, dem Hafen und einem Theile des Bosphorus.* — 1:15,000.

5° DUFOUR. — *Plan de Constantinople, de ses faubourgs et d'une partie du Bosphore.* — 1 : 30,000.

6° KIEPERT. — *Constantinopel und der Bosphorus. Reduction nach der Aufnahme des Frh. von Moltke.* — Berlin, 1867.

7° *The Dardanelles (ancient Hellespont)* 1:73,037, — *With plan of Narrow*, 1:29,215. — London. Hydrog. Office, 1872.

ciale e religiosa dei Mussulmani in Europa, la lotta non può considerarsi finita se non quando ogni mezzo di difesa sia esaurito. Ora, la potenza militare turca è lungi dall'esser giunta a quello stato di prostrazione che le impedisca di continuare la lotta. Un numeroso ed agguerrito esercito sta concentrato tuttora nel quadrilatero, nuove forze si radunano in altre parti del teatro di guerra ed una flotta potente domina sul Mar Nero e sull'Egeo; le provincie dell'Asia e gli Stati vassalli dell'Africa offron nuovi mezzi per continuare la guerra ad oltranza. La diplomazia segue con occhio sospettoso lo svolgersi degli avvenimenti; ad ogni passo che i Russi fanno verso Costantinopoli aumenta la probabilità d'un intervento diretto o indiretto a favore della Turchia.

In questa situazione militare e politica, fra le ipotesi che si possono fare sull'andamento futuro delle operazioni, vi è pur quella che le forze turche sieno costrette a cercar rifugio nel ridotto ultimo della difesa e quivi affrontare la decisione della guerra.

Scopo di questo breve lavoro si è quello di esaminare come sia costituito il ridotto ultimo della difesa della Turchia in Europa e di definirne le funzioni strategiche. Ci lusinghiamo di far cosa grata ai lettori della *Rivista Militare* loro presentandolo come continuazione e complemento degli altri studii sul teatro di guerra turco-russo prima d'ora in essa pubblicati.

I.

Il teatro di guerra turco-russo in Europa, quando si supponga che le operazioni non si estendano fino a comprendervi la Serbia, si può considerare formato dal grande triangolo Viddino-Ismailia-Costantinopoli.

Due grandi accidenti geografici, il Basso Danubio e i Balcani, costituiscono due linee frontali di difesa verso nord; la

costa del Mar Nero, dalle bocche del Danubio al Bosforo, da un lato, e lo Stara Planina, il Rodope e, per un certo tratto, le coste dell'Egeo e del Mar di Marmara dall'altro, ne formano due saldi appoggi d'ala.

Le linee di comunicazioni che provengono dal lato settentrionale, considerato come base, dopo superate le due barriere dianzi nominate, concorrono su Adrianopoli, nel centro del bacino della Maritza, d'onde proseguono o su Costantinopoli e sul Bosforo, ovvero su Gallipoli e sui Dardanelli.

Gli stretti del Bosforo e dei Dardanelli congiungono il Mar Nero col Mediterraneo, sbarrano colle loro fortificazioni gli accessi marittimi alla capitale dell'impero, e assicurano, insieme col Mar di Marmora tra loro compreso, facili rapporti colle provincie dell'Asia Minore.

Adrianopoli, il Bosforo e i Dardanelli rappresentano pertanto tre punti importantissimi nella difesa ultima della Turchia Europea; ma, in causa della distanza tra loro e della natura del paese interposto, le loro funzioni strategiche sono troppo differenti, perchè essi possano considerarsi come parti intrinseche d'uno stesso grande ridotto della difesa. Adrianopoli infatti, se ha grande importanza strategica come centro del bacino della Maritza e come perno eventuale di manovra d'un esercito che, perduta la linea dei Balkani, voglia arrestare l'invasore o almeno ritardarne la marcia su Costantinopoli, non ha però difese tali (1) da offrire un rifugio sicuro ad un esercito che, battuto in campagna aperta, debba riordinarsi; nè copre direttamente la capitale, perchè essendo facile il paese fra la Tundja e il Mar Nero, riesce agevole ad un avversario superiore in forze il girarla, intercettarne le comunicazioni colla capitale e marciare su questa. Inoltre le forze delle quali, nelle circostanze attuali, può disporre la Turchia per la difesa del suo ultimo ridotto, non

(1) Adrianopoli, fino a poche settimane fa, era indifesa. Vennero costrutte recentemente alcune opere in terra, 18 in tutto, sulle alture che, dominano la città; la maggior parte sono semplici batterie; si vuole che il loro armamento sia di 100 cannoni.

sono tali e per numero e per qualità intrinseche da permettere una guerra manovrata; composte in parte di milizie di 2ª linea e di irregolari, se possono trovare utile impiego dietro trinceramenti, dove abbiano agio di riordinarsi ed istruirsi, non sono però adatte per operare, con probabilità di successo, in una posizione i cui vantaggi strategici derivano essenzialmente dalla possibilità di manovre, che, a dire il vero, non sono nelle abitudini dei generali e dei soldati turchi. Pertanto Adrianopoli non può essere considerata come parte del ridotto della difesa; le operazioni basate su essa saranno probabilmente un episodio, ma non l'atto finale della difesa dell'impero.

Il ridotto della difesa considerato in rapporto colla costituzione geografica e colla situazione politica e militare dell'impero, deve rispondere essenzialmente a tre condizioni, cioè:

1° Coprire direttamente la capitale e assicurare le relazioni colle provincie dell'Asia;

2° Presentare opportunità alle forze, che vi hanno cercato rifugio, di riordinarsi, rafforzarsi, istruirsi;

3° Offrire una prima base d'operazioni comoda e sicura per un intervento di potenze alleate.

Queste tre condizioni si verificano precisamente nel Chersoneso Tracio e nella penisola di Gallipoli. Il primo comprende Costantinopoli, centro politico e militare dell'impero, sede dei principali stabilimenti militari e marittimi dello Stato, e il Bosforo chiave del Mar Nero e quindi delle relazioni col teatro di guerra asiatico; la seconda, difendibile con poche forze, assicura le relazioni colle provincie del litorale del Mediterraneo, ed è base opportuna d'operazioni di truppe degli Stati dell'Europa occidentale che eventualmente possono intervenire a favore della Turchia.

Riducendo la difesa attorno a Costantinopoli ed a Gallipoli, la Turchia abbandona, è vero, a loro stesse o al nemico tutte le provincie europee; essa si mantiene però in diretta comunicazione colle provincie asiatiche (che sono quelle dove è reclutata la maggior quantità delle sue forze), e d'altronde non

pregiudica la difesa locale di quelle provincie lontane dal teatro di guerra (quali la Bosnia e l'Albania), ove l'elemento mussulmano predomina sul cristiano. — In ultimo si assicura il concorso diretto della marina militare.

A queste ragioni puramente militari si può aggiungere una considerazione politica importantissima. Intraprendendo la guerra attuale, la Russia si è proposto di *migliorare e assicurare definitivamente la sorte dei cristiani in Oriente;* per ciò ottenere, non le basta la vittoria, ma bisogna che se ne assicuri i frutti. Per quanto abbia dichiarato e dichiari ognora che essa non aspira a conquiste, non pare tuttavia probabile che voglia arrestarsi sul cammino della vittoria senza giungere colà dove l'attraggono le aspirazioni del suo governo nudrite da un secolo e mezzo, dove la spingono il sentimento religioso e nazionale delle sue popolazioni. — Riserbando le sue ultime risorse per una energica difesa attorno alla capitale, la Turchia prolunga a suo vantaggio la guerra, trae il nemico lontano dalla sua base d'operazioni in un paese povero di mezzi, e rende ognora più probabile un intervento diplomatico o militare in suo favore per parte di quelle potenze che sono interessate a che la soluzione della questione d'Oriente non avvenga esclusivamente a seconda della volontà e degli interessi del vincitore.

Ciò premesso, passiamo ad esaminare brevemente come sieno costituite le due parti del ridotto ultimo della difesa così definito e quali ne siano le funzioni strategiche.

La catena dei monti Strandja, staccandosi dall'Eminch-Dagh alle sorgenti dell'Asmak poco a nord di Aidos, va in direzione generale di sud-est, separando così il bacino della Maritza dal Mar Nero. La sua dorsale corre ravvicinata al Mar Nero da 30 a 40 chilometri, mentre ne dista da 60 a 120 dalla Tundja e dalla bassa Maritza. Il versante del Mar Nero è perciò relativamente ripido; è attraversato da piccoli corsi d'acqua che scorrono in profondi burroni; è povero di comunicazioni e scarsamente popolato. Il versante della Maritza è invece più

dolce, e forma come un gran piano inclinato verso sud-ovest, solcato dai numerosi affluenti di riva sinistra della Tundja e da quelli dell'Erginè. La linea di displuvio è segnata finalmente da una successione d'altipiani e di cime tondeggianti alte da 300 a 800m.

Al nodo del Kara-Tepé, poco a nord-est di Silivri, la catena degli Strandja si biforca, con un ramo continua verso sud-est per formare la penisola del Chersoneso Tracio, e coll'altro (che è il maggiore e il più elevato) va verso ovest, forma la parete settentrionale del bacino del Mar di Marmara, e, nuovamente biforcandosi al Bakatjak-Tepé, spinge un contrafforte verso le foci della Maritza, e col ramo principale va a terminare nella penisola di Gallipoli.

Le strade che, lungo le coste del Mar Nero per l'altipiano degli Strandja, per la valle dell'Erginè, e lungo la costa settentrionale del Mar di Marmara, tendono a Costantinopoli, formano come tanti raggi d'un settore, il cui centro è Costantinopoli stessa. La grande strada Adrianopoli-Costantinopoli, accompagnata dalla ferrovia, segna come la bisettrice dell'angolo misurato dal settore. Il terreno da essa percorso, benchè sia reso accidentato dai numerosi affluenti dell'Erginè, è la zona più praticabile della regione; non offre però risorse sufficienti ad un esercito nemico che vi debba operare, e che non possa servirsi del mare come linea d'approvvigionamento.

Il Mar di Marmara, vasto bacino interno, al sicuro da qualunque offesa nemica, costituisce la linea principale di comunicazioni tra le due parti del ridotto, e coi due sbocchi dei Dardanelli e del Bosforo offre l'opportunità di tentare diversione sul litorale del Mar Nero e del Mediterraneo.

II.

Il Chersoneso Tracio, considerato come parte del ridotto della difesa della Turchia in Europa, è costituito, come già si è detto, dall'ultimo tratto della ramificazione orientale degli

Strandja, compreso fra il Mar Nero dal Kara Burnu al Bosforo, il Bosforo e il Mar di Marmara dalla punta del Serraglio al Baba Burnu, è congiunto col continente per mezzo dell'istmo segnato dal contrafforte che, dipartendosi dal nodo del Kara-Tepé, termina sul Mar di Marmara al Baba Burnu. La sua linea di displuvio corre ravvicinata al Mar Nero sino all'entrata del Bosforo e quindi si ripiega verso sud-ovest, formandone la sponda settentrionale, e termina nelle colline di Pera. Dal nodo predetto si distaccano in direzione sud-ovest i contrafforti che racchiudono le valli del Kara-Su, del Taschly-Su, dell'Ali-Bey-Su e del Kiahathane-Su, alle foci dei quali si trovano rispettivamente gli stagni di Buyuk-Ciekmedje e Kütsciuk-Ciekmedje, e il Corno d'Oro. La regione costituita dalla linea di dispulvio è in complesso un altipiano boscoso, interciso da burroni, poco popolata, attraversata da poche e cattive strade; quella formata dai contrafforti è più facile, più aperta e va scendendo dolcemente verso il Mar di Marmara e il Corno d'Oro, terminando nelle colline sulle quali trovasi fabbricata Costantinopoli. La valle delle Acque Dolci separa la linea di dispulvio dall'ultimo dei contrafforti predetti.

La grande strada Adrianopoli-Costantinopoli, raggiunta a Silivri la costa del Mar di Marmara, entra nella penisola lungo il litorale, attraversando, su dighe e ponti, gli stagni di Buiuk-Ciekmedje e Kutsciuk-Ciekmedje: due altre strade, meno buone, ma pur percorribili dall'artiglieria, vi accedono una nella parte centrale per Ciataldja-Litros-Costantinopoli, l'altra lungo la costa del Mar Nero per Kara Burnu-Bogaskioi-Costantinopoli. Una rotabile finalmente percorre l'altipiano fra il Bosforo e la valle delle Acque Dolci, e congiunge Pera con Buiuk-Deré.

La costa del Mar Nero non offre che pochi punti adatti per uno sbarco, i quali sono nelle vicinanze del Kara Burnu e presso Kilia non lungi dall'entrata del Bosforo; quella del Mar di Marmara è invece quasi dovunque accessibile.

La posizione strategica del Chersoneso Tracio così definita comprende tre parti distinte, cioè:

1° La linea Buyuk Ciekmedje-Derkos;

2° Costantinopoli coi sobborghi;

3° Il Bosforo.

La linea Buyuk Ciekmedje-Derkos è la chiave della difesa terrestre dell'intero Chersoneso, coprendo essa non solo Costantinopoli, ma il rovescio delle fortificazioni del Bosforo; ha altresì speciale importanza come origine degli acquedotti di Costantinopoli. Già durante l'impero Bizantino era difesa dal muro d'Anastasio, del quale ancora si osservano i ruderi. Allo scoppiare della guerra attuale venne riconosciuta la necessità di fortificarla, e già nello scorso inverno venne posto mano ai lavori che ora procedono alacremente (1).

Questa linea difensiva, incominciando dalla costa del Mar di Marmara, è costituita dalle alture di riva sinistra dello stagno di Buyuk-Ciekmedje e del Kara-Su fino al villaggio di Kir-Shaly e quindi dall'altipiano che cinge ad ovest e a sud il lago di Derkos e termina al Kara Burnu sul Mar Nero. Due forti ostacoli coprono le ali della posizione, cioè alla sinistra lo stagno di Buyuk-Ciekmedje lungo circa 8 chilometri, largo da 1 a 2 chilometri, separato dal mare da uno strettissimo istmo e da una diga con ponti su cui passa la strada Adrianopoli-Costantinopoli. La valle del Kara-Su lunga altri 5 chilometri e larga da 2 a 3, in qualche tratto paludosa, completa in parte l'ostacolo frontale del lago. Sulla destra, il lago di Derkos, profondo, separato dal mare da un istmo basso e sabbioso, copre il fronte della posizione per altri 7 chilometri. Il centro, benchè non sia coperto da ostacoli frontali, può anch'esso essere reso forte dall'arte. Le alture che costituiscono il fronte della posizione dominano a portata di can-

(1) Sedondo notizie recentissime, sono già ultimati ed armati sei forti nella parte centrale della linea difensiva; parecchi altri sarebbero in costruzione. — Si dice che tanto le opere di difesa attorno a Costantinopoli, quanto quelle nella penisola di Gallipoli sono state studiate da ufficiali inglesi, che pur ne dirigono la costruzione.

none, il terreno che sta loro dinanzi. Un'altura ad est della borgata di Buyuk-Ciekmedje presenta una buona posizione per battere d'infilata la diga fra lo stagno e il mare. Analogo ufficio possono compiere, per difendere la lingua di terra fra il Mar Nero ed il lago di Derkos, il vecchio forte di Kara Burnu e la collina che s'erge a nord-est di Derkos. La ferrovia entra nel centro della linea in faccia a Ciataldja e quindi piegando a sud-est, si svolge quasi parallelamente all'ala sinistra della posizione; con poco lavoro potrebbe esser costrutto un tronco, che staccandosi dalla stazione di Hademkeui, ne percorrerebbe la destra fino a Derkos. L'intera linea ha uno sviluppo di 40 chilometri, 15 dei quali coperti da ostacoli quasi insuperabili; si calcola che, quando sia opportunamente rafforzata dall'arte, 60 mila uomini sieno sufficienti a difenderla. Lungo essa e nel suo interno si trovano buoni siti per accampare truppe numerose; vi abbondano l'acqua e la legna.

Circa 30 chilometri dietro la linea di difesa descritta e perciò al coperto da ogni insulto dal lato di terra, trovasi Costantinopoli, situata all'ingresso del Bosforo che colle sue fortificazioni la copre dagli attacchi provenienti dal Mar Nero, provvista d'ampio e sicuro porto, in facili rapporti colle opposte sponde dell'Asia Minore. La città forma un triangolo, due lati dei quali sono bagnati dal Corno d'Oro e dal Mar di Marmara; il terzo lato, quello verso terra, lungo 9 chilometri, è chiuso in tutta la sua estensione dalla cinta, la quale è costituita:

1° Da un muro alto 10 a 12^{m}, spesso 2^{m} con banchina e feritoie, fiancheggiato da grosse torri distanti da 70 a 80^{m} l'una dall'altra, non sistemate però per ricevere artiglieria.

2° Da un secondo muro più basso dal precedente che si svolge davanti a questo distante da 25 a 30^{m} fiancheggiato esso pure da torri distanti tra loro 350^{m}.

3° Da un fosso asciutto, largo 20^{m}, profondo 4^{m} con scarpa e controscarpa rivestite, e che corre davanti al secondo muro. Benchè in alcuni tratti sia rovinata, con qualche lavoro può

essere però convertita in una discreta cinta di sicurezza. Un semplice muro fiancheggiato da torri, ed alcune batterie scoperte difendono la città dal lato di mare. Il terreno esterno è in parte ingombro da giardini e cimiteri sino alla distanza di un chilometro; al di là è scoperto, pianeggiante. I sobborghi di Pera, di Kassim-pascià e di Hassém sono interamente aperti; quello di Galata è chiuso da un vecchio muro di poco o nessun valore difensivo. Tre ponti sul Corno d'Oro congiugono la città coi sobborghi.

Perduta la linea di Buyuk Ciekmedje-Derkos, per difendere Costantinopoli bisognerebbe occupare le alture che la dominano a nord, a nord-ovest e ad ovest alla distanza di 3 a 4 chilometri, e specialmente quella di Ramis Tschiflik a nord-ovest del subborgo di Eyub che ha un esteso dominio non solo sulla città, ma sul Corno d'Oro e sui sobborghi a nord di questo. Su tali alture si trovano le caserme di Ramis-Tschiflik e di Daud-pascià e, tra queste due, l'ospedale militare di Maltepé, vastissimi e solidi fabbricati. Per coprire i subborghi sarebbe mestieri occupare con fortificazioni le alture a nord-est di Pera tra la valle delle Acque Dolci e il Bosforo, posizioni le quali si prestano benissimo non solo a proteggere la città e i sobborghi, ma a battere la valle delle Acque Dolci che forma una linea naturale d'approccio contro la piazza (1). Ma, senza solide fortificazioni, la difesa di tutte queste alture presenta difficoltà, e qualora una di esse cada in mano all'attaccante, la città, costrutta per la maggior parte in legno, con strade strette, andrebbe soggetta ad essere in poche ore distrutta mediante bombardamento.

Nei sobborghi si trovano i principali stabilimenti militari e marittimi dello Stato, quali l'arsenale marittimo di Tershané, l'arsenale di terra di Tophané, la scuola militare, l'ospedale di marina e parecchie caserme. Oltre quelle di Daud-pascià

(1) Le alture di Ramis Tschiflik e le colline che dominano Pera furono munite di trinceramenti durante le guerre del 1829 e del 1853-54. Non ci risulta se attualmente sono state nuovamente fortificate.

e di Ramis Tschiflik già nominate, vi sono altre caserme sia nell'interno della città, sia lungo il Bosforo ad Arnaudkiöi, a Vanikiöi e a Scutari.

Il Corno d'Oro è un ampio e sicuro porto; forma eziandio un vasto e sicuro ancoraggio il tratto del Bosforo in faccia alla punta del Serraglio e a Tophané. In Constantinopoli, piazza di commercio importantissima, si trovano approvvigionamenti d'ogni specie, non solo per la popolazione, ma altresì per un esercito numeroso: altri approvvigionamenti possono essere tratti, occorrendo, dall'Asia minore e specialmente dalla pianura di Brussa. Soltanto l'acqua potrebbe mancare in città dopo perduta la linea Buyuk Ciekmedje-Derkos; ma vi possono supplire le numerose e ricche fontane di Scutari.

La popolazione di Costantinopoli coi sobborghi è valutata vagamente da 600 a 900 mila abitanti, dei quali 5/9 mussulmani, 2/9 armeni, 1/9 greci, 1/9 israeliti e *franchi* (1).

La terza ed ultima parte della grande posizione strategica del Chersoneso Tracio è il Bosforo. Il Bosforo è un canale lungo circa 30 chilometri, largo da 650 a 3700 metri e profondo non meno di 25 metri nel suo thalweg; le sue sponde assai sinuose, in generale sono alte, salvo nei rientranti dove si trovano spiagge. Le sue acque sono limpide e talmente profonde che anche le più grosse navi possono accostarsi quasi dapertutto a pochi metri dalla riva; vi sono pochissimi bassifondi. La navigazione, facile dal Mar Nero al Mar di Marmara, è resa relativamente difficile in senso inverso dalla corrente del Mar Nero. Il Bosforo descrive nel suo sviluppo complessivo due gomiti principali, che sono segnati dalle baie di Buyuk Deré e di Beikos, e presenta due restringimenti importanti fra Anadoli-Kavak e Rumili-Kavak (984m) verso nord, e fra Anadoli-Hissar e Rumili-Hissar (650m) verso sud. Viene così ad esser diviso in tre tratti che hanno

(1) In difetto di dati statistici ufficiali esatti, ci siamo attenuti a quelli generalmente più accettati. — Col nome di *franchi* s'intendono gli abitanti dell'Europa occidentale.

caratteri differenti. Il primo dall'entrata del Mar Nero allo stretto di Rumeli-Kavak o meglio alla punta di Madjar, forma un lungo e diritto canale che gradatamente si restringe penetrando nell'interno; le due rive sono alte, a picco, e non vi si trovano che piccoli e poveri villaggi di pescatori. Il secondo comprende le baie di Beikos e Buyuk-Deré stazioni marittime opportunissime ed ancoraggi sicuri; le rive, assai popolate, offrono in generale facili approdi. Il terzo finalmente è uno stretto canale fiancheggiato da sponde ridenti, coperte da borgate e da ville.

Il Bosforo era per lo passato difeso in quasi tutta la sua lunghezza da molti forti e da molte batterie; talune di queste fortificazioni hanno perduto il loro valore e sono abbandonate; le sue difese oggidì sono state concentrate quasi esclusivamente nel tratto settentrionale del canale. Considerate rispetto al loro ufficio di difendere l'entrata dal Mar Nero, esse si dividono in due gruppi, quello delle opere che hanno azione sull'entrata del Bosforo, e quello delle opere che difendono lo stretto fra Rumili-Kavak e Anadoli-Kavak.

Fanno parte del 1° gruppo:

1° Il castello *Rumili-Fener* sulla costa europea e, in faccia a questo, il castello *Anadoli-Fener;* sono opere in muratura scoperta, alte 20m circa sul livello del mare, distanti tra loro 3700m. Nelle loro adiacenze si trovano batterie minori, di poco o nessun valore.

2° Il castello di *Caribdje* (19m,70) sulla costa europea e quello di *Poiras* (20m,80) sull'asiatica; sono opere in muratura scoperta, a tre piani, il secondo dei quali è casamattato. Battono efficacemente di traverso e d'infilata lo stretto; sono distanti fra loro 1600m.

3° Le batterie di *Buyuk Liman* sulla costa europea (10m) e di *Fil Burnu* sulla costa asiatica (23m,70); sono opere in muratura scoperta ed aperte alla gola. Rafforzano l'azione delle opere N. 2, battendo d'infilata lo stretto.

Per la loro costituzione tecnica, per la distanza a cui si trovano tra loro e pel loro armamento, queste opere non sono

tali da difendere il passaggio del Bosforo contro bastimenti corazzati; le difese più potenti sono quelle che fanno parte del secondo gruppo, e che sono:

1° Il forte *Anadoli-Kavak* e in faccia ad esso, *Rumili-Kavak*; opere di recente costruzione, in muratura e in terra, con traverse e ricoveri, e armate di potenti bocche da fuoco; presso il secondo trovasi l'opera *Rumili-Tabia*, essa pure di costruzione recente. Incrociano i loro fuochi davanti e lungo lo stretto, largo appena 981m.

2° Il forte *Medjiar-Kalessi* e, quasi in faccia ad esso, sulla costa europea, *Belgrad-Tabia;* due opere recentemente sistemate, di solida costruzione, provviste di traverse cave e ricoveri, ed armate di potente artiglieria. Il primo è protetto verso terra da due piccoli ridotti posti sulle alture.

3° La batteria di *Therapia* a sud della baia di Buyuk Derè. Altre batterie minori rafforzano l'azione delle precedenti. Le opere del secondo gruppo sia per la loro costruzione e per la loro posizione, sia per la potenza del loro armamento, costituiscono un ostacolo fortissimo contro una flotta che voglia forzare il passo; la loro azione è aumentata poi considerevolmente mediante l'impiego delle torpedini. L'armamento delle fortificazioni del Bosforo, al principio di quest'anno, comprendeva le seguenti bocche a fuoco di nuovo modello (cannoni Krupp in acciaio del calibro da 17 a 30 cent.).

1° Gruppo.	Opere sulla costa		asiatica	— cannoni	16	16
	Id.	id.	europea	»	—	
2° Gruppo.	Id.	id.	asiatica	»	45	95
	Id.	id.	europea	»	50	
				Totale . .		111

Vi era inoltre in batteria un numero quasi doppio di altre bocche a fuoco di diversi calibri e sistemi (rigati e lisci). È addetto alla difesa del Bosforo un reggimento d'artiglieria da fortezza, *il reggimento d'artiglieria dell'ingresso del Mar Nero.*

Eccettuata la batteria di *Therapia,* a sud di Buyukderé

non si trovano più fortificazioni armate, poichè anche i castelli di Rumili-Hissar e Anadoli Hissar (fra i quali lo stretto misura appena 650m di larghezza) sono attualmente, per quanto ci risulta, disarmati. Le fortificazioni del Bosforo hanno azione potente dal lato di mare, ma possono essere attaccate dal lato di terra, essendo indifese le alture dalle quali sono dominate, e per la maggior parte aperte alla gola. Poco lungi dall'entrata del Bosforo si trovano due località adatte per sbarcare un corpo incaricato di fare un colpo di mano sulle fortificazioni del Bosforo, e sono la rada di Kilia sulla costa europea e quella di Riva sull'asiatica.

Ha finalmente un'importanza grandissima per la difesa del Bosforo il monte dei Giganti, sulla costa asiatica, perchè ha un esteso dominio sulle fortificazioni del secondo gruppo e sulla baia di Buyuk-Deré.

III.

Lo stretto dei Dardanelli e la penisola di Gallipoli completano, come già si è detto, il ridotto della difesa della Turchia Europea. Lo stretto dei Dardanelli, compreso fra la penisola di Gallipoli e la Troade, è un canale lungo 67 chilometri, largo da 1212 a 7590m e profondo non meno di 40m nel suo thalweg; non è ingombro da scogli e da isole, ed ha pochissimi bassi fondi. Le sue acque sono mosse dalla corrente discendente dal Mar di Marmara, la quale, colla velocità di 5500m l'ora, vi rende relativamente difficile la navigazione dall'Egeo al Mar di Marmara: una debole controcorrente lo rimonta lungo la costa asiatica. Durante l'estate e l'autunno vi predominano i venti del nord; nell'inverno e in primavera i venti del sud.

La penisola di Gallipoli è una lingua di terra lunga 80 chilometri, larga da 8 a 20 chilometri ed è costituita da alture la cui elevazione sul mare varia da 150 a 380m. La costiera verso il golfo di Saros è diritta, ripida e le acque vi sono

profonde: non vi sono però buoni punti d'approdo se non presso il Capo Bacla. La costa verso l'Egeo è più depressa e presenta qualche discreto punto d'approdo, ma tanto questa quanto quella non offrono se non poche e cattive comunicazioni par penetrare nell'interno della penisola. La costa dei Dardanelli è invece più dolce e, essendo sinuosa, si trovano lungo essa parecchi buoni ancoraggi e luoghi d'approdo.

L'istmo di Bulair o Plajar, largo non più di 8 chilometri, congiunge la penisola col continente; esso presenta buone condizioni difensive, perchè la sua parte centrale alta 166m domina il terreno posto innanzi e lateralmente fino all'Ellesponto e al golfo di Saros. Nei tempi antichi era difeso dalle tre fortezze di Cardia, Lisimachia, e Pactea; nel 1854, venne, per cura degli alleati, munito di fortificazioni che si componevano d'un forte centrale nel punto culminante dell'istmo e in due linee che dal forte si stendevano sino all'Ellesponto e al golfo di Saros. Queste fortificazioni si stanno attualmente ricostruendo.

Circa 14 chilometri dietro l'istmo di Bulair, trovasi sull'Ellesponto la città di Gallipoli (30 mila abitanti) con due piccoli porti, poco profondi ma sicuri, ed una vasta rada, esposta soltanto ai venti di mezzogiorno. Essendo città molto commerciale, offre risorse di varie specie; nelle sue adiacenze e presso l'istmo si trovano località opportune per vasti accampamenti, per magazzini, per ospedali. Com'è noto, durante la guerra d'Oriente Gallipoli servì come prima base d'operazioni e luogo di concentramento degli alleati. La strada, che sortendo dall'istmo, tende da una parte a Rodosto e Costantinopoli, e dall'altra a Malgara e Adrianopoli, benchè difficile, può servire, mediante qualche riattamento, al passaggio dell'artiglieria, come già vi servì nel 1854. Le alture che fiancheggiano la costa asiatica dei Dardanelli sono più depresse di quelle della costa europea, le quali pertanto hanno azione sulle fortificazioni che si trovano sulle due sponde. A sud-est dell'entrata dei Dardanelli si trova l'isola di Tenedos, quasi sentinella avanzata verso l'Egeo; fra Tenedos e la costa

della Troade havvi la rinomata baia di Besika, stazione opportuna per difendere e sorvegliare i Dardanelli.

Lo stretto dei Dardanelli è difeso da fortificazioni disposte sulle due sponde. Quelle situate all'entrata occidentale consistono in due castelli a muratura scoperta, costrutti nel secolo XVII e chiamati *Sedil Burnu* quello sulla punta d'Europa e *Kum-Kaléh* quello sulla punta d'Asia, e in alcune vecchie batterie: queste opere sia per le loro qualità tecniche, sia per la larghezza del canale (3650m) hanno un'azione poco efficace. Le vere e principali difese dello stretto si trovano più internamente a circa 22 chilometri dall'entrata e sono comprese fra Kaleh Sultanie e la punta di Nagara. In questo tratto lo stretto non solo ha la minima larghezza (1212m tra Kaleh Sultanie e Kilil-Bahr, e 2124m fra la punta di Nagara e Bokali-Kalessi), ma, formando due gomiti, può esser battuto di traverso e d'infilata. Le opere che lo difendono sono:

Sulla costa asiatica.

1° Il castello di *Kanak Kalessi* presso Kaleh Sultanie; grosso forte in muratura di costruzione antiquata ma solida, e rafforzato recentemente da una batteria in terra;

2° La batteria *Medjidié*, a nord-ovest del forte precedente, costrutta pochi anni fa; è un'opera assai solida provvista di ricoveri;

3° Il forte *Keoseh*, sulla punta dello stesso nome, ha muratura scoperta ed è provvisto di ridotto; due piccole opere sulle alture vicine lo difendono dagli attacchi terrestri;

4° Il ridotto e la batteria di *Nagara*, il primo in muratura, è posto a 94m sul livello del mare; la seconda, batteria provvisoria in terra, è a fior d'acqua.

Sulla costa europea:

1° La batteria *Namizié*, opera costrutta recentemente e molto solida, provvista di ricoveri alla prova;

3° Il castello di *Kilil-Bahr*, dietro la batteria *Namizié*, colla quale è congiunta da un muro, ed in faccia a Kanak Kalessi, è una vecchia fortezza costrutta al pari di questa nel secolo XV; presenta muratura alta e scoperta;

3° I forti *Dermen-Burnu* e di *Ciam-Burnu* in faccia rispettivamente alla batteria Medjidié e al forte Keoseh; sono due opere di costruzione antiquata e di poco valore difensivo;

4° Il forte di *Bokali*, in faccia a Nagara; è un grosso ridotto in muratura.

Durante la guerra attuale queste fortificazioni sono state restaurate e sistemate per ricevere il nuovo armamento composto di cannoni Krupp di grande potenza (1); si voleva eziandio restaurare la batteria del Kepes Burnu, ma non risulta se realmente lo sia stato. Finalmente vennero negli scorsi mesi calate torpedini nel tratto di canale compreso nel raggio d'azione delle opere sovradescritte. Sono addetti alla difesa dei Dardanelli due reggimenti d'artiglieria da fortezza, *il 1° e 2° reggimento d'artiglieria del Mar Bianco* (Mediterraneo).

È dubbio se le fortificazioni dei Dardanelli, malgrado i miglioramenti loro apportati in questi ultimi tempi e l'armamento potente delle quali sono dotate, sieno capaci di sbarrare il passo ad una flotta corazzata; per ottenere questo scopo, oltre l'impiego delle torpedini, sarebbe forse necessario il concorso di alcune navi corazzate.

Le fortificazioni dei Dardanelli, oltrechè dal lato di mare, possono essere attaccate dal lato di terra, operando uno sbarco

---

(1) Si vuole che alla fine di aprile di quest'anno l'armamento delle fortificazioni dei Dardanelli fosse il seguente:

Forte Kanak Kalessi	— 15 cannoni Krupp di grosso calibro,
Batteria di Medjidié	— 11 id. id.
Forte Keosch-Burnu	— 18 cannoni da 36 di vecchio modello.
Ridotto e batteria Nagara	— 1 cannone Krupp di grosso calibro e alcuni cannoni di vecchio modello.
Batteria Namiziè e Castello Kilil Bahr	— 15 cannoni Krupp grosso calibro, — 1 cannone Armstrong da 300 e 14 cannoni di vecchio modello.
Forte Dermen Burnu	— 3 cannoni Krupp e 8 cannoni da 36 di vecchio modello.
Forte Ciam Burnu	— 7 cannoni da 36.
Forte Bohali	— 15 id.

Risulta che in seguito sono stati posti in batteria altri cannoni Krupp in sostituzione di cannoni di sistema antico.

sulla costa della Troada ovvero nella penisola di Gallipoli presso il Capo Bacla. Questo secondo attacco sarebbe il più pericoloso perchè tenderebbe a separare la penisola dal continente e perchè condurrebbe l'attaccante in posizioni che dominano le fortificazioni delle due sponde dello stretto.

IV.

I brevi cenni che abbiamo dati sul ridotto della difesa della Turchia, se sono incompleti per formulare un giudizio esatto sul valore delle sue singoli parti, ci sembrano però sufficienti per apprezzare il suo valore complessivo e definirne le funzioni strategiche.

Premettiamo che fra le ipotesi degli attacchi, terrestri e marittimi, che ponno essere diretti contro il ridotto descritto, escludiamo quella dei secondi, perchè tale è la superiorità della marina turca sull'avversaria da renderli, se non impossibili, certo improbabili. Ammessi i soli attacchi terrestri come possibili nella situazione attuale, osserviamo come essi debbano urtare necessariamente contro due linee difensive, il cui valore naturale può esser reso fortissimo dall'arte.

La linea Buyuk Ciekmedje-Derkos, che chiude il Chersoneso Tracio, è già per natura assai forte, e, benchè abbia una certa estensione, non è sproporzionata alle forze che presumibilmente saranno destinate a difenderla. Non abbiamo precisi ragguagli sullo stato dei lavori di difesa che vi si stanno costruendo, ma, riferendoci a quanto ne dicono i giornali, sembra che sieno tali da render la posizione fortissima, da trasformarla in una seconda Torres Vedras, colla quale ha grande analogia topografica e strategica. Questa linea di difesa oltre i vantaggi inerenti alla sua costituzione topografica e tecnica, presenta quello che, essendo lontana 30 chilometri da Costantinopoli, sottrae la città agli effetti d'una difesa ravvicinata e ai pericoli del bombardamento; vantaggio

rilevantissimo se si ha riguardo al modo com'è fabbricata e ai vari elementi che ne formano la popolazione.

La linea difensiva dell'istmo di Bulair è essa pure assai forte e, in causa della sua poca estensione, è difendibile con poche forze. Sia alla difesa dell'una sia a quella dell'altra può prestare un efficace e diretto concorso la marina militare.

Le due parti che costituiscono l'insieme del ridotto, oltre rispondere alle tre condizioni che abbiamo formulate in principio di questo studio, si prestano vicendevole appoggio, riuscendo l'una fiancheggiante rispetto all'altra, ed hanno tra loro, per la via di mare, rapporti facili e diretti.

Il Mar di Marmara, vasto bacino interno, offre alla marina turca un sicuro asilo contro forze eventualmente superiori e le permette di concorrere alla difesa del ridotto, sia colle sue artiglierie, sia trasportando truppe da una parte all'altra di esso. La superiorità della marina turca sull'avversaria offre eziandio il vantaggio di poter trasportare celeremente nel ridotto della difesa le forze che sono reclutate nelle provincie del litorale, e quelle altre che possono, in date eventualità, esser tolte dai teatri di guerra del Danubio e dell'Armenia, e quello di permettere diversioni alle spalle dell'avversario, mediante sbarchi sulle coste, specialmente nel caso d'una controffensiva.

Tali sono i vantaggi che offre il ridotto strategico descritto e tale è il valore che gli si può attribuire. Qualora la sua difesa sia opportunatamente preparata e condotta, le forze militari turche, le quali per le vicende della guerra debbano cercarvi rifugio, potranno affrontarvi la decisione di essa con probabilità di successo che forse sarebbe vano sperare operando altrove l'ultima difesa.

1 agosto 1877.

B. Z.

DETERMINAZIONE DEL CAMPO DI VISTA

NELLA

MANOVRA SULLA CARTA

(Con una tavola).

Uno dei còmpiti più importanti del giudice nella manovra sulla carta è certo la determinazione del campo di vista. E ciò si intende facilmente se si pensa che da essa dipende la decisione rispetto alle truppe che debbono mostrarsi o togliersi dalla carta, decisione che in questo caso non è indiscutibile, perchè deve esser fondata sulle condizioni e sulla forma del terreno, nell'apprezzamento del quale il giudice non può discostarsi da quanto indica la carta e da quanto egli stesso ha stabilito in principio della partita. (Vedi l'Istruzione pella manovra sulla carta, § 5).

Se si ammette che il giudice può dichiarare rispettivamente invisibili truppe che si trovano in due punti quali siansi, tra i quali la vista non è intercettata nè dalle ondulazioni del terreno, nè dalla qualità della coltivazione, nè dall'altezza dei muri, nè da altro, si va contro al vero non solo, ma anche contro allo scopo della manovra sulla carta.

Ora, specialmente nelle carte che rappresentano un terreno collinoso (le più adatte ed in uso pel gioco di guerra), la determinazione del campo di vista, quantunque non presenti difficoltà di rilievo, pure non di rado richiede molto tempo. Per quanta pratica infatti abbia il giudice nell'interpretarle, succede bene spesso che egli non è in grado di

dichiarare a prima giunta che truppe poste in un dato luogo o passanti per una data comunicazione sieno o no visibili da altri punti in cui son collocate truppe avversarie. In tal caso è mestieri ricorrere a profili o calcoli prima di giudicare. E tanto più occorre questo perchè la parte manovrante che vede comparire d'improvviso in un certo luogo truppe avversarie può domandare donde vi sieno arrivate ed ha interesse nonchè diritto a chiedere una rettificazione delle proprie mosse.

Una tavola calcolatrice, che serva a fornire prontamente i dati di cui il giudice ha bisogno per determinare il campo di vista, apparisce pertanto utilissima.

La qui annessa scala clisimetrica (1) (vedi fig. 1ª) mira a tale scopo.

Nel determinare il campo di vista si tratta di osservare o se la visuale è libera, od a quale altezza essa passi sopra un dato punto, ovvero dove essa incontri il terreno al di là di un dato ostacolo. Il caso di gran lunga più frequente è il primo; il secondo si dà specialmente quando comunicazioni coperte devono esser percorse da colonne; il terzo caso è quasi eccezionale.

Evidentemente è tutto affare di pendenza. Se infatti, guardando a cagion d'esempio dall'alto al basso, noi discerniamo un dato punto, ciò significa che la visuale ad esso diretta è meno inclinata di tutte quelle che fanno capo ai punti intermedii e sulla stessa direzione. L'opposto succede se si guarda dal basso all'alto.

Onde si potrà determinare se da un dato punto se ne vede un dato altro, confrontando tra loro le pendenze di varie visuali.

Così pure, conoscendo la pendenza d'una visuale qualsiasi,

---

(1) Il vocabolo greco *clisis* significando pendenza, *clisimetrica* vorrebbe significare *misuratrice delle pendenze*. Analogamente chiamasi *clisimetri* od *eclimetri* gli strumenti per misurare le inclinazioni.

che sfiori la sommità di un dato ostacolo, e la quota del punto di vista, sarà agevole determinare la quota di un altro suo punto qualunque, e pertanto l'altezza o profondità a cui questo trovasi rispetto al punto del terreno avente la medesima proiezione orizzontale, vale a dire la stessa posizione sulla carta.

Del pari, se oltre a tali dati sulla visuale, si conoscerà la pendenza del terreno al di là di un ostacolo, si avrà quanto occorre per determinare sulla carta il punto d'incontro della stessa visuale col terreno.

Tali problemi si possono risolvere, e così si usa, o colla costruzione di profili o col mezzo delle proporzioni geometriche; ma tali metodi di soluzione richiedono molto tempo per la ragione che si debbono ridurre le lunghezze grafiche sulla carta in valori numerici a fine di confrontarle colle quote; o, viceversa, bisogna ridur le differenze di quota in lunghezze grafiche per disegnare i profili.

Affinchè dunque la presente scala clisimetrica possa rispondere al suo scopo, essa deve fornire i mezzi per risolvere i suddetti problemi con prontezza, precisione e semplicità maggiori di quelle che non si ottengano cogli altri modi sopracitati.

Essa è costrutta come segue:

La retta X Y (fig. 1ª) è divisa in parti uguali e i punti di divisione sono contrassegnati coi numeri 1, 2, 3 ecc. procedendo da X verso Y. I tratti poi della retta medesima fra due dei detti punti consecutivi sono suddivisi ciascuno in 20 parti uguali. I numeri posti allato a tali suddivisioni indicano centesimi. Nella lettura, questi vanno aggiunti al numero intero più vicino dalla parte del punto X.

Per ciascuno di tali punti di divisione o suddivisione sono condotte verso destra delle perpendicolari alla X Y, le quali per la loro posizione rispetto alla figura chiameremo traversali.

I numeri a sinistra della X Y indicano gradi, e i punti re-

lativi distano dal punto X proporzionalmente alle cotangenti degli archi corrispondenti.

Alla debita distanza dal punto X (cioè corrispondentemente ai numeri 2.50, 5 e 10) sono collocate tre graduazioni trasversali per le scale di 1/2500, 1/5000 ed 1/10,000, le cui divisioni corrispondono ciascuna ad un millimetro (1).

Nel punto X è imperniato un regolo mobile M N, in modo che il perno sia sul prolungamento del suo lato sinistro.

Per usare della scala clisimetrica conviene fissarla sopra una tavola di legno.

Dal modo con cui essa è costrutta, risulta:

1° Che i segmenti delle trasversali compresi in un angolo qualsiasi Y X N avente il vertice in X e il suo lato sinistro sulla X Y, stanno fra loro come i numeri a destra della X Y corrispondenti al loro estremo sinistro. Ciò per la similitudine dei triangoli.

2° Che il numero delle graduazioni trasversali corrispondente a un punto qualsiasi toccato dal lato sinistro del regolo M N rappresenta la lunghezza in metri, nella rispettiva scala, del segmento determinato nel medesimo modo sulla trasversale corrispondente al N. 1. — Il segmento F G, per esempio, rappresenta la lunghezza di 49 metri alla scala di 1/1000 o la lunghezza di 24,50 alla scala di 1/5000 o la lunghezza di 12,25 alla scala di 1/2500.

Ciò posto vediamo l'uso della scala:

Si è detto poc'anzi che si può riconoscere se una visuale è libera mediante il confronto della sua pendenza con quella di altre visuali aventi la medesima direzione.

Si è anche detto che per determinare il campo di vista non

(1) Non si son messe altre graduazioni poichè difficilmente avviene di usare carte e scale diverse dalle suddette. Volendo segnarvi graduazioni per altre scale, fino a quella di 1/13000, altro non occorre che dividere in millimetri la trasversale che fa capo al numero corrispondente alla millesima parte del denominatore della scala. La traversale che fa capo al N. 8 servirebbe, a cagion d'esempio, pella scala di 1/8000.

possono darsi più di tre casi che ora è d'uopo considerare partitamente.

Il primo e più comune caso è quello in cui si cerca se una data visuale è o non è libera, cioè se da un dato punto sulla carta se ne può vedere un dato altro. A tal fine è d'uopo anzitutto determinare la pendenza della visuale diretta al punto dato (oggettivo), poi quella delle visuali dirette ai punti intermedii culminanti e fare infine il confronto delle varie pendenze.

La retta che congiunge sulla carta il punto di vista coll'oggettivo rappresenterà la proiezione orizzontale della visuale, e la pendenza della medesima sarà determinata dal rapporto esistente fra la differenza di quota de' suoi estremi e tal proiezione orizzontale (1).

La scala clisimetrica dà direttamente tali rapporti sotto forma di una frazione avente l'unità per numeratore, il che permette di poter immediatamente confrontare tra loro varii di tali rapporti.

Volendo, a cagion d'esempio, conoscere la pendenza della visuale diretta da un punto qualunque A (vedi fig. 1ª) ad un altro punto qualunque A", basterà fissare sulla graduazione pella scala di 1/10000 (in cui è disegnato il rispettivo tratto di terreno) il punto corrispondente alla differenza di quota in metri fra A ed A", che è 49, e farvi passare il lato sinistro del regolo; poi misurare col compasso la lunghezza A A" e riportarla sulla scala in modo che le due punte siano sulla medesima trasversale e tocchino l'una la retta X Y e l'altra il lato sinistro del regolo; poi leggere il numero sulla graduazione X Y corrispondente alla punta sinistra del compasso. Dando a questo numero l'unità per numeratore si avrà la frazione in-

(1) Trattandosi qui di distanze generalmente piccole e di risultati approssimativi non è il caso di tener conto della rifrazione, e perciò le visuali si considerano come rette. Nella presente esposizione si supporrà sempre, per semplicità, l'occhio dell'osservatore all'altezza del terreno. Nel caso pratico, naturalmente, bisognerà quotare il punto di vista tenendo conto dell'altezza sul terreno a cui trovasi l'occhio dell'osservatore.

dicante la pendenza cercata. Infatti F G (differenza di quota in metri) sta ad A A'' (apertura del compasso) come uno sta al numero così trovato, che nel nostro caso è 10. La pendenza di A A'' è adunque di 1 10 (ovvero di 6° gradi circa) (1).

Ora, giacchè la visuale A A'' va dall'alto al basso, noi potremo dire che essa è libera se nessuna delle visuali dirette ai punti compresi fra A ed A'' e aventi la lor proiezione orizzontale sulla A A'' sarà meno inclinata di questa retta.

Appare a primo aspetto che il punto da considerarsi anzitutto è il culmine A'.

Esaminata colle suespresse norme la visuale A A' trovasi che la sua pendenza è di 1 13 e se ne deduce che la visuale A A'' è intercettata, cioè che da A non si vede A''.

Prendendo ad esame la visuale A''', si vedrebbe invece che essa è libera.

Se due punti qualunque A ed A'' avessero ugual quota, cioè se fossero a livello, la visuale fra essi sarebbe intercettata se alcuno dei punti intermedii avesse una quota maggiore; per verificare ciò basta esaminare la carta.

Così pure se fra due punti di quota differente ve ne è uno di quota maggiore di amendue si dirà senz'altro che dall'uno non si vede l'altro.

Se la visuale da esaminarsi andasse dal basso all'alto sarebbe intercettata quando alcuna tra le visuali intermedie avesse maggior pendenza di essa.

Esaminando, per esempio, la visuale Q B (fig. 1ª) la quale ha la pendenza di $\frac{1}{8,40}$ risulterebbe che è intercettata dalla prominenza B' perchè la visuale Q B' ha la pendenza di $\frac{1}{7,50}$ che è maggiore della suddetta.

Se non che le piccole dimensioni della presente scala clisi-

(1) Sulla figura il compasso e il regolo sono rappresentati nella posizione richiesta per trovare la pendenza della visuale AA''.

metrica non di rado renderebbero impossibile il servirsene, attesochè non vi si possono riportare aperture di compasso superiori alla larghezza del foglio, nè leggere differenze di quota superiori a quelle segnate nelle graduazioni traversali.

Per ovviare a tale inconveniente, è d'uopo far uso di un compasso di riduzione o di un compasso a due aperture disuguali, misurare le distanze sulla carta coll'apertura maggiore e riportarle sulla scala colla minore, avendo poi l'avvertenza di dividere le differenze di quota, avanti di leggerle sulla scala, pel numero di volte che l'apertura minore del compasso sta nella maggiore. Avendo dinanzi, a cagion d'esempio, una carta a 1:10000, si otterranno risultati esatti usando della graduazione trasversale pella scala di 1:2500 e un compasso di riduzione a 1:4.

Ma tutte le volte che non si ha per iscopo diretto di determinar la pendenza di una retta e invece trattasi solo di confrontare tra loro varie pendenze, non occorre cercare alcuna relazione fra la riduzione fatta col compasso e quella da farsi alle quote. La sola cosa indispensabile è di far sempre l'uguale riduzione col compasso e di legger sempre le differenze di quota sulla medesima graduazione.

Quando, come il più delle volte succede, occorra conoscere se è visibile non già il terreno, ma un riparto di truppe o fermo o in movimento, una colonna di carri od altro, si aumenterà la quota del terreno della loro altezza, tenendo conto anche della polvere che si alza al loro passaggio.

Veniamo ora al secondo caso, cioè a quello in cui è mestieri trovare di quanto una data visuale passi sopra un determinato punto che non si vede. Nel caso pratico, se quest'ultimo punto si immagina congiunto mediante una retta a quello donde si guarda, la sola visuale da considerarsi sarà la più elevata fra quelle che toccano i punti intermedi. Basterà dunque trovare la quota del punto della detta visuale avente la medesima proiezione orizzontale del punto oggettivo, e vedere di quanto differisce dalla quota di questo.

Per ciò determinasi prima la pendenza della visuale in questione; poi si misura col compasso la distanza sulla carta fra il punto di vista e l'oggettivo; si riporta quindi tal distanza sulla trasversale della scala corrispondente al denominatore della frazione di pendenza trovata, facendo toccare la X Y alla punta sinistra del compasso e movendo il regolo finchè ne tocchi la punta destra. Il numero della graduazione (pella scala della carta) trasversale corrispondente al punto toccato dal lato sinistro del regolo indicherà la differenza di quota tra il punto di vista e quell'altro della visuale. Conosciuta la quota di questo apparirà la sua altezza sul punto oggettivo.

Anche in questo caso si può far uso del compasso di riduzione e si può servirsi di una graduazione trasversale qualsiasi purchè non si facciano variazioni durante una medesima operazione.

In tal modo trovasi, per esempio, che la visuale, la quale partendo da A sfiora A', passa sopra A" di metri 11,50.

Quando finalmente si voglia conoscere in qual punto una visuale che sfiora una data prominenza, incontri il terreno al di là di questa, se il terreno al di là è piano, basta cercare sulla visuale il punto avente la quota di esso terreno, il quale sarà necessariamente il punto d'incontro. A tal fine, dopo trovata la frazione di pendenza della visuale, si fa passare il lato sinistro del regolo pel punto della debita graduazione trasversale il cui numero è uguale alla differenza di quota fra il punto di vista e il terreno piano; poi si misura la lunghezza della traversale tra il punto della X Y corrispondente al denominatore della suddetta frazione di pendenza e il lato sinistro del regolo. Tale lunghezza rappresenta la distanza sulla carta tra il punto di vista e quello avente la quota del terreno piano, il quale, come si è detto, è il punto d'incontro.

Ma se il terreno al di là della prominenza non è piano, bisognerà, per trovare il punto d'incontro, tener conto della sua pendenza. Fra i diversi modi di trovare il punto d'incontro il più semplice pare il seguente: si fissano sul terreno e nella di-

rezione della visuale due punti, uno dei quali si veda e l'altro non si veda per causa della prominenza suddetta, e frammezzo ai quali il terreno sia, a un dipresso, piano. Si determinano poi le quote dei due punti della visuale aventi la medesima proiezione orizzontale di quelli, cioè il medesimo posto sulla carta.

Chiamando Δ la differenza di quota fra il punto del terreno che non si vede e il corrispondente della visuale, δ la differenza di quota fra gli altri due punti e θ la differenza di quota fra i due punti del terreno considerati, la differenza di quota fra il punto del terreno che non si vede e il punto d'incontro sarà:

$$\frac{\Delta\,\theta}{\Delta+\delta}\,,$$

quella fra il punto del terreno che si vede e il punto d'incontro sarà:

$$\frac{\delta\,\theta}{\Delta+\delta}\ (*)\,.$$

Dovendo la quota del punto d'incontro essere necessariamente intermedia fra quelle dei due punti del terreno considerati, si vedrà tosto se la differenza trovata si debba aggiungere alla quota del punto preso per base o sottrarnela.

(*) Infatti se si fa passare un piano verticale per i due punti del terreno considerati, esso conterrà la visuale, il profilo del terreno e la comune proiezione orizzontale.

Sia (fig. 2ª) D C la visuale, A B il profilo e P P′ la comune proiezione orizzontale. Sia N″ il punto del terreno che si vede ad N′ il corrispondente della visuale, M″ ed M siano gli altri due punti. Sarà $N'N''=\Delta$, $M'M''=\delta$, $N''Y=\theta$.

Ora per la somiglianza dei triangoli si ha:

$$M'M'' : N'N'' = PP' - P'X : P'X \ (1)\,,$$

ed anche

$$N''P' : N''Y = P'X : PP' \ (2)\,.$$

Dalla 1ª proporzione si ricava:

$$P'X = \frac{\Delta \times PP'}{\delta\,\Delta}\,.$$

Avuta tal quota, lo stabilire il punto corrispondente sulla carta non presenta difficoltà. In ogni caso, volendo, lo si può trovare mediante la scala clisimetrica.

Basterà prender col compasso la distanza fra i due punti del terreno e riportarla sulla scala nel solito modo, facendo toccare alla punta sinistra il punto della X Y avente il numero 0 e alla punta destra il lato sinistro del regolo M N. Il segmento di trasversale compreso fra il regolo e il punto della X Y corrispondente alla differenza di quota trovata, rappresenterà la distanza sulla carta dal punto d'incontro ad uno o all'altro dei due punti del terreno secondo che si è considerata la differenza di quota rispetto ad uno o all'altro (*).

In tal modo si trova, considerando i punti A'' ed A''', che la visuale che partendo da A (fig. 1ª) sfiora A', incontra il terreno in X alla quota (100,40). Medesimamente, considerando i punti Q e P', si trova che la visuale che parte da B e sfiora il terreno in B', lo incontra poi in B'' alla quota (84,90) lasciando sotto di sè il tratto B' B'' che per conseguenza non si vede.

Tali risultati, naturalmente non sono che sufficientemente approssimativi.

L'esattezza del risultato si prova verificando se la retta che congiunge il punto di vista col punto d'incontro ha, come

---

Dalla 2ª si ricava:

$$P' X = \frac{N'' P' \times P P'}{0} .$$

Quindi si ha:

$$\frac{\Delta}{\delta + \Delta} = \frac{N'' P'}{0} ,$$

donde

$$N'' P' = \frac{\Delta 0}{\delta + \Delta} .$$

Analogamente si dimostra che

$$M'' P = \frac{\delta 0}{\Delta + \delta} .$$

(*) Infatti (fig. 2ª) si ha:

$$0 : P P' = N'' P' : P' X .$$

deve avere, la medesima pendenza della visuale considerata.

Siccome non si può esigere che un risultato approssimativo, molte volte si potrà fissare tal punto d'incontro, come dicesi, *per tentativi*; e con ciò si guadagnerà tempo.

Anche in questo terzo caso si può far uso del compasso di riduzione e di quella graduazione trasversale che si vuole, purchè si abbiano le avvertenze di cui si fè cenno pegli altri casi.

I punti sul terreno saranno d'ordinario scelti sulle curve orizzontali, poichè così non si perderà tempo a determinarne la quota. Dopo aver fatto un po' d'esperienza, riesce facile lo sceglierli opportunamente. Anzitutto, osservando la disposizione delle curve, si conosceranno ben presto quei tratti di terreno giacenti sulla direzione di una data visuale, i quali in nessun modo possono esser visibili. Guardando, per esempio, dall'alto al basso, un punto, per esser visibile, deve trovarsi su un tratto di profilo o inclinato in senso opposto della visuale o, in caso contrario, meno inclinato di essa. Dato che un punto sia visibile, tutti i punti sulla stessa direzione continueranno ad esser visibili fino a tanto che il detto profilo, cambiando curvatura, passi ad avere una pendenza maggiore della visuale e nello stesso senso di essa. Osservando, per esempio, la visuale B B‴ (fig. 1ª), si ricaverà tosto che da B il tratto di profilo fra le curve (140) e (130) non si vede, e così pure che non si vedono i tratti fra le curve (120) e (110) e fra le curve (100)e (90).

Mediante la scala clisimetrica si riconosce che il punto B′ si vede e che la visuale, che sfiora il profilo corrispondentemente alla curva (140), lo incontra poi in X′. Si riconosce parimenti che il punto del profilo corrispondente alla curva (100) non si vede e che la visuale che sfiora il profilo in B′, lo incontra in B″. Da B″ a B‴ il profilo non pendendo in luogo alcuno nel senso della visuale BB′ e più di essa, si deduce che è tutto visibile.

Se non che ben di rado accadrà nella manovra sulla carta di

dover determinare dove le visuali incontrino il terreno. Questo potrà a cagion d'esempio farsi per stabilire una volta per sempre sulla carta di manovra il campo di vista di certi punti dominanti di particolare importanza. In tal caso dovranno naturalmente considerarsi molte visuali in varie direzioni; e il campo di vista rimarrà determinato da curve congiungenti fra loro i punti dove le visuali incontrano il terreno e fra loro i punti dove ne sfiorano le prominenze.

Pare da ultimo che questa scala possa con vantaggio surrogare le *scale clivometriche* in uso. In tal caso conviene costruirla alquanto diversamente, sostituendo al regolo oblique determinate e indicando le pendenze in centesimi (fig. 3ª).

Capitano CARLO BESTA.

BIBLIOGRAFIA

Aperçu sur l'état militaire des principales puissances étrangères au printemps de 1877, par S. Rau, capitaine d'état major. — Paris. — Berger Levrault 1877. — Prezzo L. 3, pag. 266.

Gli eserciti moderni vanno soggetti a rapidi cambiamenti, sia nelle loro istituzioni, sia nella forza loro. I migliori giornali militari d'ogni paese tengono dietro con attenzione a questi perfezionamenti, che da un lato offrono spesso volte occasione ad utili raffronti, dall'altro proiettano luce sui progressi della potenza militare ed economica di uno Stato.

L'esercito francese, che prima del 1870 pochissimo si curava di quanto accadeva fuori delle sue frontiere, ora forse al pari di ogni altro ricerca studiosamente lo svolgersi della vita militare all'estero. A cosiffatte ricerche dobbiamo i dieci volumi della *Revue militaire de l'Étranger*, molti opuscoli e lavori, fra i quali presentiamo ai nostri lettori quello del capitano Rau.

Esso offre sei quadri abbastanza completi degli eserciti di Germania, di Inghilterra, d'Austria-Ungheria, d'Italia, di Russia e di Turchia. In ciascuno di questi tratta della popolazione e finanze; del reclutamento e riserve; della rimonta e coscrizione dei cavalli; delle formazioni organiche delle truppe di operazione; della divisione militare del paese e della ripartizione delle truppe; della formazione dell'esercito in

caso di mobilitazione generale; del carreggio di un corpo di esercito mobilizzato; dell'armamento e del materiale d'artiglieria; infine degli uniformi.

La ripartizione non potrebbe essere migliore, nè le notizie più vicine alla verità, perchè l'autore è stato parecchio tempo addetto ai lavori del secondo ufficio dello stato maggiore generale del ministero della guerra. La forma è sobria, chiara, senza fronzoli, senza divagazioni; rispetto al contenuto il libro val meglio del comodo manuale pubblicato l'anno scorso per cura dell'Unione militare scientifica di Vienna (1), manuale che, molto esatto un anno addietro, ora non lo può più essere per le mutate condizioni di alcuni eserciti. La pubblicazione di Rau è più completa perchè comprende eziandio l'Inghilterra e l'Austria.

Peccato per noi che vi manchi la Francia. Ad ogni modo può servire egregiamente ai nostri ufficiali.

Sarebbe tuttavia utile che qualcuno valendosi dei molti materiali e dei libri già pubblicati regalasse al nostro esercito un manuale pratico ed esatto, che formasse la base ed il collegamento fra i molti studi che ora si fanno sugli eserciti esteri.

Vocabulaire militaire français-allemand. (*Raccolta di parole tecniche militari moderne*). RIBBENTROP, Premier-Lieutenant, Instructor an der Cadetenschule in Berlin. — Lipsia, Brockaus 1877, pag. 230, prezzo lire 5.

Gli studi si generalizzano: l'arte militare accoglie ogni giorno nuove parole che indicano nuove scoperte, nuovi modi di agire, nuove applicazioni e nuove idee. Guai a chi si ar-

(1) *Die Streitkrafte der europäischen Staaten, übersichtlich dargestellt nach den neuesten Quellen.* Wien 1876.

resta, a chi si chiude nel gretto esclusivismo nazionale, a chi non considera a fondo le cose altrui.

In Germania si guarda con occhio indagatore a tutto ciò che si fa in Francia, e si pone la mano sul cuore al nuovo esercito che venuto dalle rovine del vecchio ha fatto tesoro delle esperienze di questo e sorge col concorso di tutta la nazione aspirando a buon diritto a ridare alla Francia i suoi allori sfrondati.

I Tedeschi avevano un dizionario militare francese; ma era di trent'anni addietro e molti vocaboli moderni vi facevano difetto. Si lamentava una lacuna; quando venne il Ribbentrop a riempirla con questo suo volumetto. Il suo lavoro è di quelli che meritano la riconoscenza degli studiosi; lavoro lungo, difficile, minuto, intricato, noioso, sebbene non di rado rischiarato dal lampo della parola che dà vita all'idea. Forse egli si è affrettato di troppo. Già in questo tempo si vive a vapore e la massima parte dei libri risente di questa sollecitudine, di questa febbre con cui si cammina sulla via del progresso.

Ma un dizionario dovrebbe essere cosa da durare qualche anno, e la fretta lo guasta più forse d'ogni altra produzione. Così sfogliando il volumetto, che per ora è soltanto francese-tedesco, invano cerchiamo i più comuni vocaboli della marina, dell'arte del cavalcare e della costruzione dei ponti; mentre troviamo la scherma, la ginnastica, il nuoto, se non completi, almeno rappresentati da buon numero di termini e di espressioni.

Parecchie mancanze si possono notare, anche senza un esame profondo: per esempio *jalon*, *mamelon*, *débloquer*, *coton-fulminant*, *nager* ecc., parole comunissime a tutte le lingue militari, non hanno qui la loro traduzione tedesca. Altre non sono tradotte esattamente, come per esempio, *impedimenta* (*sind die Trains, Bagagen der Truppen* spiega l'autore); perchè non dice puramente e semplicemente *Tross?*

Sono difetti inevitabili in una prima edizione, che si toglieranno di certo in una seconda, la quale potrebbe forse essere utilmente portata a doppio volume, pure ommettendo molte ripetizioni.

Parecchie di queste tuttavia sono inevitabili finchè è conservata la distribuzione dei vocaboli, che è la seguente:

I. Tattica.
II. Topografia. Disegno militare.
III. Fortificazione. Strade ferrate. Telegrafi.
IV. Scherma. Ginnastica. Nuoto.
V. Armi portatili.
VI. Artiglieria.
VII. Organizzazione. Amministrazione. Reclutamento. Giustizia militare, ecc., ecc.

Noi vorremmo puramente e semplicemente la successione dei vocaboli in ordine alfabetico. Senza di ciò lo studioso sarà in obbligo di fare un lavoro di cervello per trovare la casella del suo vocabolo, sempre col timore di doverlo cercare in due o tre altri posti, ed anche di rimanere con un pugno di mosche dopo sette ricerche. Non è così facile tracciare i limiti dei vocaboli e delle espressioni quando non sieno puramente e semplicemente tecniche.

Ripetiamo del resto che il lavoro è sotto molti punti di vista pregevole assai. Volesse il cielo che qualche ufficiale italiano ne imprendesse uno simile a sollievo di quei tanti che ora studiano il tedesco e leggono libri tedeschi. L'ottimo dizionario del colonnello Carbone, che in appendice porta un comodo indice ed i vocaboli tradotti in tedesco ed in francese, è omai incompleto, colpa la rapidità del movimento. Ne occorre un altro, che può giovarsi e del Carbone e del Grassi e del D'Ayala per eliminare le locuzioni e i termini impropri od inutilmente forestieri infiltratisi nella nostra lingua militare. Questa ci guadagnerebbe un tanto. Ma ci vuole pazienza, perseveranza, ordine, e soprattutto non soverchia fretta.

Feldzügen des Prinzes Eugen von Savoyen — Nach den Feld-Acten und anderen authentischen Quellen, herausgegeben von den Abtheilung für Kriegs geschichte des K. K. Archives. — Campagne del principe Eugenio di Savoia compilate sopra documenti autentici per cura della sezione storico-militare degli I. R. Archivi.

I.

Gli studi tattici e strategici dopo avere divagato per qualche tempo nel campo speculativo, ora tornano a cercare un punto d'appoggio sullo studio dei fatti. Vi tornano per via indiretta, e perfino rifacendo a forza di ragionamento le azioni di guerra oramai registrate dalla storia in ogni lor particolare.

La storia militare non si contenta più di farci assistere come spettatori caduti dalle nuvole sul campo di battaglia all'atto finale della guerra, ma ci prepara a questo spettacolo, cogliendo i legami che lo avvincono alla situazione politica e sociale dei popoli combattenti, spiegando le cause che li spingono ad urtarsi, valutando le forze materiali e morali che determinano l'urto, e seguendo passo a passo le esplicazioni di queste forze. Così questo ramo dello scibile militare diviene ancora esso fecondo d'insegnamento, senza riguardo all'epoca a cui si riferisce, poichè le passioni umane e la superficie terrestre, elementi precipui di guerra, non mutano mai la loro natura per volgere di secoli.

A vedute così larghe s'inspirò il ministro della guerra in Austria, quando, per erigere un monumento di gloria all'esercito, volle che fossero narrate le sue gesta, in modo che la storia avesse da riuscire utile agli studiosi delle cose militari, « come a coloro che si dedicano ad investigazioni storiche ». Era necessario per compiere un lavoro simile di risalire di nuovo alle fonti originali, e frugare nei documenti contemporanei la verità dei fatti. Ricchissimi per questo uso sono gli archivi di guerra a Vienna, completati dagli archivi pubblici e privati sparsi nella monarchia.

« Per dare poi un giudizio sicuro sulle vicende delle guerre »

dice la traccia ministeriale, « bisogna avere l'esatta cognizione « di tutti i mezzi adoperati, e di tutti i fattori che ebbero una « influenza sullo svolgimento delle campagne. Perciò la nar- « razione dei fatti deve essere preceduta dalla descrizione, « 1° delle cause politiche, le quali diedero occasione alla guerra, « della meta prefissa, e delle trattative diplomatiche, che pre- « cedettero lo scoppio delle ostilità; 2° dell'ordinamento e della « amministrazione degli eserciti combattenti; 3° del sistema « adottato per vivere e per rifornirsi di sussistenze e di muni- « zionamento; 4° della configurazione topografica dei paesi « che furono teatro delle operazioni; 5° dello spirito degli eser- « citi e degli uomini che ebbero qualche influenza sulla dire- « zione della guerra; 6° finalmente del modo di combattere ».

Con questo programma si svolge il 1° volume della storia delle campagne di Eugenio di Savoia. Qui non è il caso di ripetere l'intestazione dei capitoli, tanto più che questo periodico ebbe altra volta occasione di accennare il riparto dell'opera (1), nè di parlare delle splendide illustrazioni che l'accompagnano sotto forma d'atlante; solamente vuolsi dare una idea delle parti più salienti di questo primo volume, il quale può stare da sè, e forma un quadro veritiero della situazione militare degli Stati europei al cadere del 17° secolo. Tuttociò che può giovare all'intelligenza delle guerre di quell'epoca trova posto, e vi è profondamente studiato. Nella prima parte del volume sono descritte le condizioni politiche dell'Europa, e la situazione statistica economica e finanziaria degli Stati in cui era divisa; nella seconda parte sono analizzati tutti gli eserciti europei in tutte le loro attinenze, e più specialmente nel loro modo di combattere. Questo pazientissimo studio rischiara molti punti dubbiosi nella storia militare, e distrugge molti errori e pregiudizi che l'orgoglio o l'ambizione hanno infiltrato nel racconto delle guerre di quei tempi. Le passioni che li agitavano sono oramai spente, e la mano dei posteri può frugare entro i segreti delle generazioni passate in cerca di verità. Molti idoli, che per fortuito concorso di circostanze sono stati innalzati e venerati vengono forse abbattuti; molte virtù finora sconosciute sono rimesse in onoranza, ed il processo dei fatti è narrato con tale imparziale verità, che noi possiamo come giudici spassio-

(1) *Cronaca militare estera*, 1876, pag. 252.

nati assistere al loro svolgimento, sorprendere le segrete molle che vi agirono, e spesso rimasero ignorate o non apprezzate dai contemporanei, e trarne utili insegnamenti. Gli scrittori delle *Campagne del principe Eugenio di Savoia*, da questo punto di vista sono benemeriti, poichè seppero così bene spogliarsi da ogni passione, o parzialità, che mettendo opportunamente in evidenza le gloriose gesta dell'esercito austriaco, non dissimularono gli sbagli commessi, e sopratutto non caddero mai nel brutto vezzo di denigrare gli altri popoli, per dar risalto alle virtù dei propri connazionali.

II.

Di famiglia italiano, francese di nascita, austriaco per cuore e per affezioni, il principe Eugenio di Savoia fu il più solido sostegno della casa d'Absburgo, quando due potenti nemici le premevano i fianchi, quando Luigi XIV vibrava i colpi più fieri alla preponderanza austriaca in Europa, ed i Turchi, giovandosi della lotta tra l'impero e la nobiltà ungherese, piantavano le loro tende in vista di Vienna stessa. Prima di scendere nella tomba il principe di Savoia potè vedere i risultati della sua opera prestata per più di cinquant'anni in una guerra quasi continua combattuta su tutti i campi del continente europeo. La Francia di Luigi XIV, fiaccata nelle sue aspirazioni alla monarchia universale s'avvoltolava nei gretti raggiri politici del cardinale Fleury; la Turchia battuta successivamente a Zenta, a Petervaradino ed a Belgrado, era stata oramai ricacciata oltre il Danubio. Gli avvenimenti a cui si lega il nome del principe Eugenio, tanto politicamente, quanto militarmente spiegano a maraviglia la preferenza che fu data alla narrazione delle sue campagne in confronto d'altre, e ci spiega pure il numero grande degli scrittori che presero a trattare della sua vita dal Mauvillon all'Arneth, che è il più recente ed il migliore. L'esercito austriaco poi deve al principe Eugenio le basi del suo ordinamento, e l'indirizzo del suo svolgimento.

La seconda metà del 17° secolo è notevole nella storia degli eserciti, poichè in allora essi cessarono di essere o di somigliare a compagnie di ventura, chiamate ad effimera vita dalle passioni o dall'avidità dei principi, e divennero saldi e perenni

difensori del principio monarchico, assumendo una parte violenta se vuolsi, ma necessaria nello svolgimento della storia.

Col Wallenstein era sceso nel sepolcro l'ultimo venturiero, le cui vittorie erano così temibili pel principe e pel paese, come le sconfitte, e gli eserciti cessarono d'essere una accozzaglia d'uomini inegualmente ordinata, dipendente da molti capi, indipendenti gli uni dagli altri, i quali assumevano il compimento di un'impresa militare, con un contratto analogo a quello col quale oggi un imprenditore assume la costruzione d'una opera di utilità pubblica. Oramai i soldati cominciavansi a reclutare nel paese, e per commissione del Monarca, ed erano ripartiti con certe norme numeriche e tattiche tra varie compagnie, e dipendenti tutti da un solo comando, che era a sua volta emanazione del potere sovrano.

I reggimenti non erano più formati e disciolti a seconda che il nembo guerresco s'avvicinava o si disperdeva, ma appena assottigliati di forza; a causa di questa loro formazione stabile aveano un nome che conservavano stabilmente, cominciavano a tessere la storia delle gloriose vicende, e ad inscriverla sulla propria bandiera, intorno a cui si rannodavano i soldati. Il rispetto per queste tradizioni influì assai a mutar carattere alla guerra. Le selvaggie rapine, le ruine, gli stupri e le stragi, onde aveano lasciato dietro a sè impura orma le orde che aveano combattuto nelle guerre di religione, ormai non doveano più rinnovarsi. Un Re di Francia non temette d'assumersi la terribile responsabilità avanti alla storia ed ai propri contemporanei d'emulare le più vergognose gesta delle bande di Tilly e di Wallenstein; ma un grido universale d'orrore rispose agli ordini coi quali Luigi XIV segnava la sorte del Palatinato, e questo grido è indizio della mutata coscienza dei popoli. Doloroso fatto era per se stesso la guerra, nessun bisogno d'aumentare capricciosamente i danni, e poichè le truppe ricevevano regolari distribuzioni di viveri ed un embrione d'amministrazione cominciava a svilupparsi per frenare gli abusi dei capi e le pretese dei soldati, e per gettare più solide basi alla disciplina, non doveva il capo dello Stato ricacciare l'esercito sulle vecchie vie del disordine e della licenza.

All'infuori di questo episodio, le memorie di quei tempi ci mostrano che i soldati aveano cessato d'essere avventurieri dediti alle libidini ed al bottino, e che in mancanza

d'altri sentimenti più elevati, s'era infiltrato in essi un potente spirito di corpo, che li ratteneva da ogni eccesso abituandoli a riguardare come loro famiglia il reggimento cui appartenevano. Era questo un progresso morale dovuto alla stabilità dei quadri, ed una preparazione a nuovi tempi, nei quali l'amore della patria divenne il cardine delle istituzioni militari.

I gradi militari erano riserbati alla aristocrazia, che, avendo abdicato più o meno forzatamente in mano della Monarchia il potere di cui era stata fino allora investita, oramai piegavasi ad una parte secondaria intorno ai gradini del trono, contentandosi di ricambiare il sacrificio del proprio sangue con le magnificenze dell'apparenza, e col diritto d'essere primo nei luoghi del pericolo. Sul campo di battaglia i nobili si poneano letteralmente alla testa delle file, ed i gradi erano moltiplicati a dismisura per dare sfogo all'attività febbrile di un ceto che fino allora era stato avvezzo ad esercitare una autorità irresponsabile. Ma questa moltitudine di ufficiali non avea un determinato legame tattico col riparto delle truppe. Le compagnie, piccole in Francia, più numerose in Germania, erano amministrate dai rispettivi capitani, ma allo sfilare della Guardia, che era l'occasione per esercitarsi alla manovra, e davanti il nemico riunivansi tutte senza distinzione in una sola massa per ogni battaglione. Il maggiore avea l'incarico di comandare e dirigere questa massa; gli ufficiali si ripartivano promiscuamente davanti alla prima riga, e sfoderando *la sciabola*, o *brandendo la partigiana*, col loro esempio animavano il valore dei soldati. Non erano interpreti del comando, ma soldati anche essi distinti dagli altri per l'eleganza del vestiario, pel posto più pericoloso e pel coraggio che dimostravano.

III.

Cosicchè l'esercito essendosi essenzialmente *modificato*, per necessità dovea modificarsi anche il sistema di guerreggiare. Le operazioni non procedeano più così disordinate, come durante la guerra dei trenta anni, e tuttavia non avevano ancora assunto il carattere compassato, che distingue le guerre della seconda metà del 18° secolo.

Era un tempo di transizione. Il concetto armonico, che regola le mosse di tutto un esercito, era ancora violato, benchè raramente, da talun capitano, il quale non potea tenersi dal cogliere l'occasione di mostrare il suo valore, o di soddisfare alla sua avidità con qualche intempestiva scorreria; tuttavia il generale imprimeva già un indirizzo unico, e conforme ad un piano preconcetto, alle operazioni di tutti i suoi dipendenti.

Non bisogna ancora cercare quell'armonia tra i corpi, quell'equilibrio nella forza degli uomini armati diversamente, quella precisione nella istruzione, quell'uniformità d'armamento e di manovre, che rende tanto semplici e maneggevoli gli odierni eserciti. Per ottenere tutto questo, lo stato irrequieto della guerra dovea lasciare posto ad un' epoca di pace in cui gli spiriti potessero riflettere sui fatti, e trarne insegnamenti. Tuttavia erasi già fatto sentire il bisogno di collegare la potenza dell'intelletto colla forza materiale, e le menti degli uomini militari eransi rivolte allo studio nei rari intervalli lasciati loro dall'azione. Ma i loro studi cedendo all'impulso generale che tendeva al classicismo si spinsero sopra una falsa via. Nei loro tempi non trovavano il corredo ricchissimo di esempi, che avea lasciato l'antichità; e nel ricorrere ad essa non tennero bastante conto dei cambiamenti avvenuti nelle condizioni dei combattenti. Le idee si pervertirono stranamente; oziose quistioni consumarono elette intelligenze; e la guerra fu condotta in un modo che non era precisamente conforme ai principii.

A ciò concorsero anche le circostanze politiche. Invece dell'ambizione del Tilly o del Wallenstein e dello spirito religioso di Gustavo Adolfo, i consigli interessati del cardinale Richelieu, o le combinazioni politiche suggerite da Guglielmo d'Orange, animarono la lotta, e con essi cominciò il sistema di guerra, che durò poi per tutto il 18° secolo; diretta dal fondo dei gabinetti, indecisa nel suo svolgimento, ed impotente ad ogni colpo risolutivo. Mancò il giusto apprezzamento dell'obbiettivo; i veri moventi di guerra furono sostituiti da segrete mire politiche, spesso ignorate dallo stesso generale; arte somma divenne il manovrare attorno ad una cittadella, l'aggirarsi negli angusti limiti d'una provincia, l'occupare il tempo senza gravi danni. Il piano di guerra basavasi sui mezzi disponibili, ma non si curava di coordinare i mezzi allo scopo che voleasi ottenere; evitavasi talora d' indebolire

troppo l'avversario per non dare troppo vantaggio all'alleato; prendevansi le fortezze in un dato giorno per offrire un brillante spettacolo alla corte di Luigi XIV ed alle sue amanti.

Le guerre nell'Europa occidentale aveano l'aspetto d'una coalizione contro la Francia, l'impero era il nucleo di cotesta coalizione, ed i principi del Sacro Romano Impero, che erano più di 370, fornivano più o meno volenterosamente il loro contingente al sovrano, il quale dovea a sua volta difenderli tutti. Quindi le forze si sperperavano in una guerra di cordone, i grandi colpi erano resi impossibili, gli obbiettivi limitati al corso d'ogni campagna, e le lotte perpetue.

La rete intricatissima degli interessi politici rendeva mal distinta la meta verso la quale si tendeva; talora combatteasi qui un nemico, col quale erasi altrove conchiuso un armistizio; sempre le alleanze erano malfide, ed i generali dubbiosi ad arrischiare battaglie. Le campagne finivano a seconda delle stranezze della stagione, e le guerre per tedio, per intrigo politico, ma raramente per l'esito delle battaglie.

Gli eserciti rimanevano a lungo uno di fronte all'altro; occupata una buona posizione, di là non moveasi così facilmente, ed essendo brevi le portate delle armi da fuoco, gli avversari annodavano relazioni di cortesia tra loro, le quali diminuivano l'impeto degli scontri, e davano luogo a scene cavalleresche più ridicole che sublimi.

Così la mente dei generali rimpiccinivasi nella breve zona assegnata alla loro azione. Gustavo Adolfo era sparito come una meteora, ed al Turenna erano necessariamente succeduti il Vendome ed il Villars.

IV.

Ben altrimenti procedeano le cose nell'Europa orientale, ove l'impero affrontava ancora le ultime ondate delle invasioni musulmane. Sull'angusta striscia di terra che costeggia il Danubio combatteansi gli ultimi episodi di una guerra che dopo mille anni e più di durata conservava ancora un aspetto imponente e selvaggio, dovuto alla natura dei popoli combattenti, ed alle passioni religiose che li agitavano. Nessun sottinteso diplomatico arrestava l'azione dei generali, nessuna mira secondaria d'astuta politica mutava le battaglie in un

sagace, quanto inutile giuoco di mosse e di contromosse; uno solo era lo scopo da ambo le parti, cioè la distruzione dell'infedele; nessuna pace dunque senza lo sterminio, e gli Osmani non chiesero nè concessero mai altro che tregua, quando le loro schiere troppo dissanguate aveano bisogno d'essere ristorate.

Il libro sacro del Corano ponea come base delle istituzioni religiose la guerra agli infedeli; ed in nome di questa guerra allo sventolare del sacro vessillo del Profeta accorrevano a migliaia i guerrieri dal Golfo Persico ai deserti di Sahara, dai Carpati e dalle bocche del Don alle cataratte del Nilo per formare l'esercito del capo dei credenti. Le armi, il modo di combattere, le razze erano diverse, ma una sola fede rendeva uniforme l'esercito raccozzato in paesi tanto lontani fra loro; in nome di questa fede medesima i fedeli cercavano sul campo di battaglia il paradiso sensuale promesso da Maometto ai valorosi. Che importava se Candia era costata 100,000 uomini, e Zeuta più di 30,000 tagliati a pezzi ed annegati? La guerra durò ancora per una quarantina d'anni, poichè le sorgenti che alimentavano l'esercito erano inesauribili.

Il fanatismo che animava l'esercito dava un carattere essenzialmente aggressivo al modo di combattere. I soldati come i generali sentivano il bisogno irresistibile d'incontrare il nemico, vincerlo o perire. All'aprirsi della campagna l'esercito, radunatosi in un punto determinato quasi tradizionalmente, muoveva contro il nemico, secondo un piano prestabilito dal Divano; dopo queste prime mosse il rimanente delle azioni dipendeva dall'intelligenza e dalla volontà assoluta del gran visir, non inceppato dagli ordini del consiglio aulico o dai suggerimenti imperiosi d'alcun ministro, ma responsabile colla testa delle sue determinazioni.

L'esercito dividevasi generalmente in cinque grandi corpi, avanguardia, corpo principale, due ali, e retroguardia; oltre questi grandi reparti non pare che alcun altra suddivisione tendesse a rendere più maneggevoli le enormi masse ch'essi costituivano. I giannizzeri formavano il nucleo dell'esercito, ed erano i pretoriani dell'impero turco attorno ai quali si rannodavano alla rinfusa le bande indisciplinate, accorse per combattere.

L'ardire del generale, il quale colto il momento opportuno dava il segno dell'attacco, determinava il cominciamento della battaglia, nella quale appariva una specie di manovra rudimentale in un attacco diretto aiutato dall'urto di fianco della

cavalleria. A ciò limitavasi ogni movimento; spesso il terreno non s'adattava a questa manovra, ed allora non vi era alcun mezzo per rimediarvi; l'attacco non riusciva e se ne ingenerava un enorme scompiglio, cui per mancanza di mezzi tattici o disciplinari non era possibile di mettere un argine; le masse informi si rovesciavano l'una addosso all'altra, ed alle stragi formidabili fattevi dal nemico, s'univano quelle degli stessi maomettani, i quali presi da cieca rabbia rivolgevano le proprie armi contro i loro capi. In questi campi nè era dato nè ottenuto quartiere; il vinto era ucciso o menato schiavo, ed i combattimenti erano così sanguinosi e terribili, come non se ne avea una idea nell'occidente d'Europa.

Del resto questi eserciti turchi non davano alcun imbarazzo logistico ai loro comandanti; la promessa del paradiso, ed il diritto di saccheggiare il paese nemico comprendevano ogni somministrazione da parte del governo, e perciò non si rendeva necessaria nemmeno una amministrazione embrionale. Gli eserciti potcano procedere spediti, ed i movimenti abbracciare zone strategiche molto più vaste di quelle concesse ai generali che combattevano in Germania o nell'Olanda; perciò la guerra contro i Turchi costituiva un tema assai proficuamente studiato dagli intelligenti di cose militari di quei tempi, perchè vi allargavano il campo delle idee. In essa formavansi i primi generali dell'epoca, mentre che gli ufficiali vi apprendevano ad essere risoluti, e ad equilibrare la propria iniziativa colla volontà del capo supremo. Gli scritti del Montecuccoli non sono i soli dell'epoca su tale argomento, ma in tutte le biblioteche e gli archivi d'Europa giacciono polverosi ed obliati moltissimi studi sul modo da tenersi dalla Cristianità per guerreggiare il Turco; ed il principe Eugenio s'abituò sul Danubio a vedute più larghe sui movimenti degli eserciti.

Anche in Oriente le campagne erano brevi, e forse più che non lo fossero in Occidente, poichè duravano finchè il suolo dava mezzi di vivere. Inaridito il suolo i Turchi ritraevansi dietro una posizione, che sapeano rendere forte con bastante celerità ed intelligenza, e, lasciate le opportune guardie, si sbandavano per vivere. Ma prima di ciò fare, era già stata tentata una grande battaglia, o cercato di decidere dell'esito della guerra.

Se il fanatismo forniva legami tenacissimi nell'assalto e nella vittoria, sebbene troppo fragili nei rovesci, non esclu-

deva certe migliorie di carattere tecnico adottate negli eserciti cristiani

Numerosi ingegneri italiani e francesi erano accolti nelle fonderie e negli stabilimenti turchi, e vi dirigevano la fondita di eccellenti artiglierie, e la costruzione dei migliori materiali da ponte esistenti in Europa.

Forse l'esercito combattente non avea capacità bastante per valersi di questi mezzi, ma è certo però che finchè seppe col carattere offensivo delle truppe, col terrore sparso intorno a sè, colle sue gigantesche forze conservare l'iniziativa, precipuo elemento in guerra, fu temibile; ma se invece di essere condotto da un risoluto rinnegato, cadeva sotto il comando di un improvvido e fatalista Musulmano, perdea ogni vantaggio, cedeva al nemico l'unica dote per cui brillava, cioè la risoluzione, ed allora quel fanatismo che avrebbe moltiplicato i frutti della sua vittoria rendeva più disastrosa la sua sconfitta.

La storia militare finora non tenne bastante conto dell'influenza sui progressi della scienza di queste lotte gigantesche contro i Turchi; eppure gli uomini più celebri d'Europa fino al cadere del secolo XVII accorrevano ad aiutare l'impero contro gli urti del nemico ereditario, vi facevano tesoro d'insegnamenti e d'esperienze gloriosissime.

Nel secolo seguente una nuova nazione sorta al settentrione raccolse dall'Impero il mandato di rintuzzare la potenza turca, ed oggi stesso anche noi assistiamo ad uno degli ultimi episodi della lotta millenaria. L'impero turco però malgrado la potenza dei giannizzeri che lo rose per lunghi anni, l'avidità dei pascià che impoverirono le provincie, le rivoluzioni degli harem, che sconvolsero la dinastia, quelle dei popoli che insanguinarono l'impero, benchè ridotto alla difesa, nella sua lenta agonia trova ancora tanta forza da affrontare nel medesimo tempo il colosso nordico e l'antipatia europea.

V.

L'approfondire ancor più che finora non fu fatto la situazione dell'arte militare in Europa all'aprirsi delle guerre della successione spagnuola, servendosi dell'*introduzione alla storia delle campagne del principe Eugenio di Savoia*, sarebbe un volersi internare in tanti particolari di cifre e di minute notizie da cavarne difficilmente i piedi. Non ci è però possibile

di lasciare il libro senza dare un'occhiata a ciò che vi si dice del nostro paese. Povera Italia! spezzata in 24 staterelli, era schiava delle maggiori potenze straniere, campo di battaglia degli eserciti stranieri, sorgente di ricchezza per gli stranieri. Quel po' di vita che batteva ancora in lei erasi rannicchiato tutto in Piemonte, ove il principe, preso tra le strettoie di due regni formidabili, lottava con ogni maniera d'arti, per vivere non solo, ma aggrandirsi, e per lo meno chiudere agli eserciti francesi ed austriaci la via della vallata padana. Milano, Napoli e le isole erano oramai destinate a rimpannucciare il nobilume spagnuolo mezzo fallito; Venezia, dato un ultimo guizzo sotto Candia, non vivea più che di vita galvanica; Genova girava nell'orbita del *gran* Re; la Toscana intisichiva come la razza dei principi che la governavano; il resto del paese era tagliuzzato tra i nipoti dei papi. Esercito in tutti cotesti Stati non esisteva; solamente Vittorio Amedeo duca di Savoia, per sostenersi nell'ardita via politica che correva, aveva dato forme stabili alle sue truppe.

Le milizie cittadine di Emanuele Filiberto non aveano fatto buona prova; ed in caso di guerra i duchi successivi eransene serviti per formarne reggimenti nazionali, i quali reggevano l'impeto della guerra appoggiati da truppe straniere levate per mercede, ed erano sciolti al sopravvenire della pace.

Ma dacchè Luigi XIV, per sostenere le sue mire ambiziose, cominciò ad aumentare le sue forze militari in un modo fino allora inaudito, anche i duchi di Savoia andarono a rilento nel congedare a fine di guerra i corpi, che difficilmente avrebbero potuto reclutare da capo, ed in questo modo principiarono ad esistere stabilmente alcuni reggimenti di fanteria e di cavalleria, i cui nomi hanno in parte sopravissuto fino ad oggi a traverso le vicende di due secoli d'una storia tempestosissima. Ma le proporzioni tra le forze tenute in tempo di pace, e quelle di cui Vittorio Amedeo ha disposto in tempo di guerra sono così disparate, che le prime non possono in alcun modo valere a calcolare le seconde (1).

---

(1) Un foglio dell'archivio di Stato di Torino scritto senza pretesa, forse in presenza dello stesso duca, e quasi per rendersi conto delle forze disponibili alla vigilia delle complicazioni avvenute per la successione al trono di Spagna, dà il seguente stato *de toutes les troupes que S. A. R. entre-*

In generale però le forze militari del duca di Savoia poteano dividersi in tre categorie, cioè in nazionali, in straniere ed in milizie. Le prime erano reclutate nel paese da appositi ufficiali e sottufficiali, i quali girando nei distretti assegnati per ogni reggimento arruolavano gli individui, che volontariamente venivano sotto le armi. Molti privilegi preziosissimi attiravano la gioventù a farsi soldati, ed opportune leggi impedivano certi abusi che all'atto dell'arruolamento succedevano nei vicini paesi. I reggimenti stranieri erano reclutati mediante contratto passato tra il duca ed un imprenditore stra-

---

tient présentement, année 1700, che viene ricopiato secondo l'ortografia originale:

Quatre compagnies de gardes du corps	140	hommes
Piedmont cavalérie	320	»
Dragons de S. A.	320	»
Dragons de Genevois qu'on a mis à pied, et dragons de Piedmont qu'on a mis à pied, lesquels ne fait présentement qu'un battaillon qu'est de	640	»
Régiment des gardes 2 battaillons	1000	»
Régiment de Piedmont 1 battaillon	500	»
Régiment de fugilliers 1 batt.	500	»
Régiment de la Croix blanche 1 batt.	500	»
Régiment de Saluce 1 batt.	500	»
Régiment d'Aoste 1 batt.	500	»
Régiment Montferrat 1 batt.	500	»
Régiment de Chablays 1 batt.	700	»
Régiment de Savoye 2 batt.	600	»
Greder Suisse 1 batt.	850	»
Shollambourg (*Schoulembourg*) allemand 1 batt. . .	700	»
4 compagnies franches qui sont suisses	400	»
Les 100 suisses	100	»
Garde de la porte	60	»
En tout sans conter lor sergents .	8830	homme.

Les battailons au dessus sont à 10 compagnies chaquin. La Dépense pour les dites troupes est de 3 millions l'année. *(Ufficio generale del soldo. — Marzo 1° d'additz. negli Archivi di Stato a Torino).*

A questo elenco manca il battaglione artiglieri formato da 6 compagnie di cannonieri e due di minatori,

Di poco differenzia l'elenco delle forze piemontesi allo scoppiare della guerra di successione spagnuola offertoci dall'opera dello stato maggiore austriaco; e la instabilità dei quadri può scusare certe piccole inesattezze in cui caddero gli scrittori che aveano da por mano allo studio degli eserciti di tutta Europa. Così fu il reggimento Nizza, creato il 16 aprile 1701, che nel 1713 prese il nome di reggimento la Marina, e non quello di Crocebianca, il quale esisteva fino del 25 maggio 1667 e nel 1710 fu riformato ed incorporato nel reggimento di Piemonte.

niero, il quale obbligavasi di tenere al *complet* un dato numero di compagnie pel tempo della guerra. Alcuni di questi impresari di reggimenti, come lo Schoulembourg, includevano nel contratto che i loro corpi non potessero essere disciolti al termine della guerra, ed allora in essi erano versati la maggior parte dei veterani, che non avrebbero più avuta nessuna occupazione. Le milizie erano reggimenti formati in ciascuna delle provincie del duca di Savoia con uomini tenuti al servizio militare per obbligo imposto ai rispettivi comuni, chiamati sotto le armi durante la guerra e rimandati alle case loro appena le ostilità diminuivano d'intensità, ed erano impiegate a guarnire le fortezze; ed alimentare i vuoti che succedevano nell'esercito permanente, o nelle supreme circostanze a combattere esse pure in prima linea. A tutte queste forze di cui disponeva il duca di Savoia conviene aggiungere una specie di leva in massa chiamata nelle Alpi per difendere il paese dalle invasioni. I famosi *barbetti* o *Valdesi* fra gli altri prendevano volentieri parte a questa levata generale di scudi per odio che aveano contro il gran Re, il quale avea promosso ed aiutata la loro dispersione, e per riconoscenza al duca di Savoia che avea riaperte le porte delle loro vallate con una tolleranza rara per quei tempi.

In questo modo, con un ordinamento, che ha molte analogie coll'odierno, il duca di Savoia potè mettere in campo fino a 44 battaglioni di fanteria e 50 compagnie di cavalleria ossia 27,000 uomini all'incirca, in un paese di due milioni di abitanti (1).

(1) I bilanci militari del Piemonte al principio del 18° secolo danno le seguenti cifre:

	Fanteria	Cavalleria	Totale	Spesa in lire
	uomini	uomini	uomini	
Anno 1700	7,291	1,278	8,569	2,750,000
» 1701	11,078	2,678	13,756	4,738,341
» 1702	10,915	2,678	13,593	5,330,000
» 1703	10,805	2,660	13,515	5,450,000
» 1704	23,087	3,460	26,547	9,877,230
» 1705	12,905	3,360	16,265	4,917,602
» 1706	13,395	3,539	16,934	7,896,516
» 1707	13,661	3, 40	17,204	7,268,000
» 1708	13,978	3,500	17,478	8,000,000

(Dall'Archivio di Stato di Torino, ufficio militare del soldo).

Il peso, che doveano sopportare le popolazioni per questo straordinario apparato di forze dovette essere enorme, tanto più se si considera alla piccolezza del paese, il quale si estendeva appena dall'Alpi alla Sesia, ed era di più soggetto a tutte le peripezie della guerra. Pari dovettero essere le angustie del duca, il quale barcamenandosi tra le ambiziose e rapaci brame di due vicini potentissimi, si vide quasi ridotto alla perdita totale dei suoi Stati. Eleviamo un ricordo di gratitudine alla tenacità ed alla perseveranza del principe e del popolo i quali seppero tener vivo il germe della vita futura del nostro paese, quando tutto il resto dell'Italia era stato sorpreso da un intorpidamento tale, da sembrare morto.

PERIODICI D'ARTIGLIERIA

Giornale d'artiglieria e genio. — Parte 2ª, puntata 1ª, 2ª e 3ª.

Resoconto dell'esperienze sui cannoni di bronzo ordinari in pretella, di bronzo fosforosi e tubati. — Allorquando si trattò di rinnovare il materiale da campagna, una delle principali questioni che si presentarono alla nostra artiglieria fu quello del metallo delle bocche da fuoco.

La scelta doveva cadere necessariamente o sull'acciaio, o sul bronzo, o sulla costruzione Armstrong (anima di acciaio avviluppata di ferro). Ma lo stato attuale dell'industria nazionale non permettendo di costruire in paese nè cannoni d'acciaio, nè cannoni sistema Armstrong, gli studi furono specialmente volti al bronzo.

Nel 1870 i signori Montefiore-Levi e Kungel di Bruxelles pubblicarono i risultati di studi ed esperienze da loro istituite sopra le diverse leghe e specialmente su quelle di bronzo fosforoso. Essi asserivano che la lega così da loro denominata, di cui si chiamavano inventori, superava per omogeneità, durezza ed elettricità il bronzo ordinario fuso in terra.

Il ministero peraltro non credette opportuno di cominciare esperienze sopra codesto bronzo finchè non fosse noto l'esito di quelle che già si erano intraprese nel Belgio. Le prime prove non ebbero felice risultato. Ma nel 1871 avendo gli studii

dell'allora colonnello Rosset, direttore della fonderia di Torino, chiarita la questione del miglioramento delle artiglierie di bronzo, il ministero ordinò che venissero eseguite esperienze comparative fra cannoni di bronzo ordinario fuso entro forme di ghisa (in pretella) e cannoni di bronzo fosforoso.

Infatti già da qualche tempo il colonnello Rosset aveva stabilito con prove del più alto valore che il rapido raffreddamento del bronzo, quale si ottiene colla fondita in pretella, lo rende in tutto migliore di quello fuso in forme di terra. E siccome appunto quello dei signori Montefiore-Levi e Kungel era fuso in pretella, così poteva darsi che le sue buone qualità dipendessero da questo fatto anzichè dall'introduzione del fosforo nella lega.

Laonde il ministero approvava la proposta del colonnello Rosset di gettare in pretella due cannoni di bronzo da campagna e due cannoni tubati d'acciaio di un modello progettato da lui stesso con otturatore a vite. Dei due cannoni non tubati uno aveva l'otturatore a cuneo, e l'altro a vite, secondo il modello del maggiore d'artiglieria Zanolini. Essi dovevano essere posti a confronto con un cannone mod. Comitato, ossia a chiusura a cuneo gettato in argilla. Nel 1872 vennero poi gettati in pretella due cannoni di bronzo fosforoso del calibro di cent. 7,5 per paragonarli a quelli di bronzo ordinario, pure fusi in pretella, che si erano già mostrati molto superiori a quelli fusi in argilla. I due cannoni vennero fusi nel luglio 1872 alla presenza del sig. Montefiore, il quale dichiarò la fondita perfettamente riuscita.

Già dalle prime prove apparve l'inferiorità del cannone di bronzo fosforoso (che venne chiamato fosforo 1°) di fronte al cannone di bronzo ordinario (Moano) poichè dopo 500 colpi, gli allargamenti massimi che erano per questo $0^{mm},80$ raggiungevano in quello $1^{mm},20$. Il tiro dovette essere sospeso al 670° colpo per guasti riconosciuti sul cannone fosforo 1°, col quale non si poterono più proseguire le esperienze.

Furono allora proseguite le esperienze comparative di resistenza fra il cannone Moano sopradetto, il cannone Mola fuso in argilla, il cannone Savoia con tubo interno d'acciaio e il cannone fosforo 2°. Esse vennero eseguite assottigliando i cannoni di 5 millimetri ogni cinquanta colpi sparati.

Dopo il settimo assottigliamento il cannone Mola (fuso in argilla) manifestò un notevole rigonfiamento, ma potè ancora

fare tutti gli spari della 7ª serie. Il cannone Moano che aveva dato i minori allargamenti e si era mantenuto in miglior stato di conservazione scoppiò all'ultimo colpo della serie stessa dopo aver fatto 1582 colpi e colle pareti ridotte a 20 millimetri di grossezza.

I cannoni Mola e fosforo 2° continuarono a tirare senza però venire assottigliati. Il cannone Savoia venne ridotto ad avere lo stesso spessore degli altri. Esso scoppiò al 20° colpo dell'8ª serie. Gli altri due spararono ancora 100 colpi, dopo di che l'allargamento dell'anima era tale, che la tensione dei gas ne veniva sensibilmente diminuita. Si cessò quindi dal tirare avendo Mola sparato 1682 colpi e fosforo 2° 450 colpi.

Da queste esperienze risultò che il bronzo fosforoso non ha vantaggio alcuno sul bronzo ordinario gettato in pretella, nè sotto l'aspetto delle conservazione dell'anima in un tiro prolungato, nè nelle prove di resistenza ad oltranza. Il sistema con tubo interno d'acciaio si mostrò ottimo; ma si dovette riconoscere come non si fosse potuto ottenere in tutti i punti la perfetta adesione del bronzo coll'acciaio. In conclusione il bronzo ordinario fuso in pretella, per economica facilità di fabbricazione e resistenza, si raccomanda sopra tutti gli altri, ed esso venne definitivamente adottato pel cannone leggiero da campagna.

L'adozione del cannone da cent. 7 BR ret. non segnava ancora la soluzione del problema relativo al materiale dell'artiglieria da campo, per la quale era allo studio un cannone di maggior calibro. Quindi nuove esperienze vennero istituite; nelle quali si cercò di rendere più dura la parte interna e l'anima, formandola di un tubo di ghisa o di bronzo fosforoso introdotti a forzamento in un cannone di bronzo ordinario fuso in pretella. L'esito infelice di queste prove, e la impossibilità di ottenere sufficiente resistenza col bronzo ordinario in pretella, in relazione colla potenza e la leggerezza che si esigeva per il cannone di calibro maggiore, decisero il ministero a adottare per esso l'acciaio; e al signor Krupp di Essen fu dato l'incarico di costruire 400 cannoni da cent. 8,5 d'acciaio cerchiati.

In questo mentre il barone Uchatius dell'artiglieria austro-ungarica proponeva un nuovo processo per la fabbricazione delle artiglierie di bronzo. Il suo sistema consisteva nel comprimere il metallo portandolo con successivi forzamenti in-

terni da un calibro minore al calibro definitivo. Egli chiamò il bronzo così compresso *bronzo acciaio*, perchè lo riteneva superiore a quel metallo. Però il procedimento del colonnello Uchatius non era una novità coincidendo esso singolarmente con quello che il colonnello Rosset avea suggerito fin dal 1872 e chiaramente esposto nella sua opera « *Esperienze meccaniche sulla resistenza delle bocche da fuoco* » redatta sul principio del 1873. Furono pertanto istituite su questo modo di preparare il bronzo compresso alcune esperienze le quali durano tuttora (1).

Relazione degli studi e sperimenti fatti intorno al cannone da cent. 32 GRC (Ret.). — Non erano ancora terminate le esperienze intorno ai cannoni da cent. 24 quando il varamento delle navi *Thunderer* e *Devastation* protette da piastre di ferro della grossezza di 35 cent. imponeva all'artiglieria l'obbligo di costruire cannoni più potenti. Tale studio fu presso di noi affidato al colonnello Rosset (ora generale) direttore della fonderia di Torino. La condizione a cui doveva soddisfare la nuova bocca da fuoco consisteva nel lanciare un proietto dotato di un potere perforante di 26 dinamodi per centimetro di circonferenza senza sviluppare una tensione nell'anima superiore alle 200 atmosfere. I buoni risultati ottenuti col cannone da 24 di ghisa rinforzata con cerchi di ferro acciaioso determinarono il prelodato ufficiale superiore ad adottare un egual sistema per la costruzione del nuovo cannone. Fatti pertanto gli opportuni calcoli egli proponeva di sperimentare un cannone del calibro di 32 cent., di ghisa, rinforzata da un doppio ordine di cerchi. Questa bocca da fuoco del peso di 38 tonnellate doveva lanciare un proietto di 330 chil. con una velocità iniziale di 394 metri. Il suo prezzo, di poco più che 50,000 lire era $^1/_3$ di quello del cannone Krupp da 11 e 12 pollici che costa 135,000, e 175,000 lire, e col quale si riteneva potesse gareggiare.

La fusione fu fatta alla fonderia di Torino col sistema Rodman, cioè a raffreddamento interno per mezzo di una corrente d'acqua circolante in un tubo inserito nella forma. Il pezzo fu gettato colla culatta in alto per avere una mate-

(1) Esse condussero all'adozione del cannone da montagna in bronzo compresso.

rozza più pesante, e vennero per esso impiegati 38,000 chilogrammi di ghisa. I cerchi d'acciaio pudellato furono provvisti dai signori Petin et Gaudet di Rive de Gier.

La lunghezza del cannone risultò di 6m,25, di cui 5,06 la parte rigata dell'anima, 1,33 la camera; il suo peso di 38 tonnellate. La palla oblunga da cent. 32 di ghisa indurita all'ogiva, pesava 350 chilog., ossia più di quello che fu dapprima ideato.

L'affusto, progettato dal capitano Biancardi, è di ferro a ritorno automatico, e può servire sia pel tiro in barbetta, sia pel tiro dentro torri e casematte. Esso permette alla bocca da fuoco di assumere elevazioni comprese fra 10° sopra, e 5° sotto l'orizzonte. In barbetta permette le elevazioni di 15° sopra, e 10° sotto l'orizzonte. È munito del freno idraulico come quello del cannone da 24 cent. ed ha uno scudo per riparare i serventi dalle schegge dei proietti nemici.

Ma la particolarità principale di questo affusto consiste nell'apparecchio così detto di rotazione, il quale ha per effetto di sollevare la culatta del pezzo nel rinculo, quando per la sua elevazione venisse a trovarsi più alta del ciglio della cannoniera. Questo apparecchio semplice ed ingegnoso tien luogo di quelli complicatissimi usati in Inghilterra e altrove negli affusti così detti a cannoniera ridotta (1).

Il cannone da 32 cent. fu sottoposto a diverse prove nelle quali si esperimentarono varie qualità di polvere estere e di Fossano. È noto che all'ottavo colpo il cerchio degli orecchioni si ruppe, evidentemente per un difetto nel metallo. Si riconobbe quindi essere preferibile di fare i cerchi d'acciaio fuso anzichè d'acciaio pudellato. Riparato il cannone si ricominciò il tiro; e sebbene nel provare le varie qualità di polvere accadesse talvolta di raggiungere una tensione di 3000 atmosfere, pure il cannone non soffrì il minimo danno. Si fece uso di polvere a dadi, di polvere a grani parallelepipedi, di polvere compressa su cilindri cavi, e finalmente di polvere progressiva. Con quest'ultima si ottenne una velocità di 452m con solo 1922 atmosfere di pressione, producendo così un la-

(1) Il signor Rendel applicò all'affusto del cannone da 100 tonnellate lo stesso congegno, e pare che anche il signor Krupp intenda di fare altrettanto.

voro perimetrale di 36,60. Nè questa iniziale è ancora la massima perchè si calcola di poterla portare a 480 e più metri. Notisi intanto che il cannone Krupp da 31 cent. d'acciaio non giunse a produrre col suo proietto un lavoro superiore a 34 dinamodi per centimetro di circonferenza.

Attuali forze navali in Inghilterra (dai N' 3, 4, 5, 6 del *Militair Wochenblatt* di Berlino). Traduzione del capitano del genio Donesana.

Esperienze che condussero all'adozione degli shrapnels per i cannoni da cent. 9 e 12 BR. ad avancarica, e per i cannoni da 12 GR. ad avancarica — Gli eccellenti risultati ottenuti cogli shrapnels da cent. 7 dovuti in special modo alla esattezza di tiro della bocca da fuoco, ed alla regolarità di combustione della spoletta, fecero nascere il desiderio di studiare il proietto corrispondente per alcuni cannoni ad avancarica di modello regolamentare, e specialmente per quello da cent. 12 BR, GR, e 9 BR, sebbene non si sperasse di poter utilizzare in egual misura il caricamento esterno degli shrapnels, per la minor radenza ed esattezza del tiro.

Il peso dello shrapnel non doveva possibilmente oltrepassare il doppio del peso della palla sferica corrispondente, cioè chil. 6 per i cannoni da 9 e chil. 12 per quelli da 12. Lo shrapnel da 4 doveva come quello da 7 avere la carica disposta lungo l'asse, e appena sufficiente a farlo scoppiare. Per i cannoni da 12 si volevano eziandio esperimentare gli shrapnels che hanno la carica disposta nella parte posteriore del proietto, e separata dalle pallottole da un diaframma di ferro. Gli Inglesi avevano ottenuti buoni risultati con simili shrapnels coll'ogiva di legno, ed in Austria ne era stato adottato un modello tutto in ghisa.

Furono dapprima esperimentati:

1° Shrapnels da cent. 9 e a carica centrale contenenti N. 150 pallette del peso di 16 grammi.

2° Shrapnels da cent. 12 a carica centrale contenenti N. 240 pallette del peso di 25,2 grammi.

3° Shrapnels da cent. 12 a carica posteriore sistema inglese contenenti N. 210 pallette del peso di 25,2 grammi.

4° Shrapnels da cent. 12 a carica posteriore sistema austriaco contenenti N. 220 pallette del peso di 25,2 grammi.

I pesi degli shrapnels pieni erano rispettivamente 5chil.,850, 12chil.,490, 12chil.,760, 12chil.,840.

Prima si spararono shrapnels da 12 e da 9 a carica centrale; ma i risultati furono poco soddisfacenti. Fu attribuita la mediocrità dei risultati, oltre che alla poca esattezza e radenza del tiro, alla carica interna che essendo troppo forte sparpagliava le pallottole. Per questo si modificò alquanto il tracciato degli shrapnels e si ridusse la carica interna.

Quanto agli shrapnels a carica posteriore i primi quattro di ciascuna specie si erano rotti nell'anima, per cui si dovettero istituire esperimenti speciali per rintracciare la causa di tale gravissimo inconveniente, e dopo alcune prove fu deciso di abbandonare in tutto il sistema inglese, perchè più complicato e costoso dell'austriaco, mentre andava più soggetto a rompersi nell'anima.

Altre prove vennero fatte per stabilire quali erano le leghe metalliche più adatte per le pallette degli shrapnels. Siccome l'inesattezza del tiro col cannone da cent. 9 fu attribuita all'essere risultati gli shrapnels troppo corti, si cercò di renderli più lunghi, sia riempiendo una parte del vano interno con cilindretti di legno, sia diminuendo il peso delle pallette col formarle di una lega più leggera. Ma le pallette di zinco si mostrarono poco efficaci per la loro leggerezza; e alcuni degli shrapnels che contenevano cilindretti di legno scoppiarono nell'anima del pezzo. Si dovettero dunque formare le pallottole di una lega di piombo ed antimonio, con che il peso dello shrapnel da cent. 9 raggiunse la cifra considerevole di chilogrammi 6,700.

Quanto al cannone da cent. 12 fu riconosciuto che i piccolissimi e non ben constatati vantaggi ottenuti cogli shrapnels a carica posteriore su quelli a carica centrale non compensano abbastanza la difficoltà di costruzione, e il maggior costo. Per conseguenza la Commissione si attenne a quest'ultimo tracciato. Dopo aver ridotto la carica centrale e diminuito lo spessore dell'ogiva, affinchè lo sparpagliamento risultasse minore, si ottennero finalmente quei risultati a cui era ragionevolmente dato aspirare con quelle bocche da fuoco. Il seguente specchio contiene i dati principali degli shrapnels adottati.

Shrapnels da	Cent. 12	Cent. 9
Peso dello shrapnel completo con spoletta . . . . . Chil.	12,780	6,900
Numero delle pallottole che contiene . N°	270 a 280	190 a 198
Peso di una pallottola . . . . . grammi	23,25	16,25
Carica di scoppio (polvere da fucileria) »	20	15
Carica con cui è lanciato il proietto (polvere da cannone a dosamento antico) . . . . . Chil.	1,200	0,900

La seguente tabella dà il risultato ottenuto cogli shrapnels predetti e coi corrispondenti austriaci sparati contro un unico bersaglio.

Shrapnels impiegati	Distanze metri	Media dei punti colpiti per ogni colpo	
		Effettiva	per % sulle pallottole contenute nello shrapnel
Italiano da cent. 9	500	72	40 %
	1000	54	30 %
	1500	26	15 %
	2000	27	15 %
Austriaco da cent. 10 . . .	525	27	19 %
	975	34	24 %
	1500	29	21 %
Italiano da cent. 12	1000	62	23,6 %
	1500	47	18 %
Austriaco da cent. 12 . . .	950	57	28 %
	1500	46	23 %

Sulle recenti innovazioni introdotte nella preparazione e nell'impiego della dinamite e del fulmicotone in polvere compressa, fabbricato secondo il procedimento del professor ABEL. — Questa nuova Memoria del capitano Botto è un corollario

ad altre da lui pubblicate sullo stesso argomento nel *Giornale del genio*, e nel *Giornale d'artiglieria e genio*.

La nitroglicerina, sostanza che forma la parte essenziale della dinamite, sviluppa nella sua fabbricazione una notevole quantità di calore che può talvolta esser causa di scoppio, se non si riesce a raffreddarla efficacemente. Questo sviluppo di calore è specialmente dovuto alla combinazione dell'acido solforico coll'acqua contenuta nella glicerina e nell'acido nitrico. I signori Boutruy e Faucher hanno trovato il modo di eliminare questa *deidratazione* dell'acido nitrico e della glicerina dalla reazione definitiva preparando a parte l'acido solfoglicerico e l'acido solfonitrico. Il calore sviluppatosi in queste reazioni non presenta alcun pericolo, non essendosi ancor costituita la sostanza esplosiva.

La nitroglicerina si forma malgrado i due acidi composti convenientemente raffreddati, e il calore sviluppato in quell'ultima reazione non supera i 10°, a 15° centigradi.

Le innovazioni proposte dai signori Boutruy e Faucher si adatterebbero a quanto pare all'apparecchio che si adopera nella preparazione della dinamite di Nobel, e la stessa corrente d'acqua fredda che circola attorno al vaso in cui si opera la nitrificazione della glicerina può servire per raffreddare più prontamente i vasi in cui si prepara l'acido solfonitrico e l'acido solfoglicerico.

Parebbe altresì che alla terra assorbente, detta in Germania Kieselguhr, si possa sostituire il tripoli del monte Amiata composto quasi intieramente delle spoglie silicee di diatomee fossili.

A rivaleggiare colla dinamite concorre potentemente il fulmicotone in polvere compressa preparato col procedimento del professor Abel, che eguaglia per forza esplosiva la migliore dinamite.

La sicurezza di trasporto e conservazione di queste sostanze è assoluta essendo noto che nè l'una nè l'altra detonano senza l'intervento di speciali inneschi di fulminato di mercurio. Sotto questo aspetto la sicurezza è molto maggiore che colle polveri ordinarie che detonano al contatto di una scintilla. La dinamite ed il cotone al contrario, se accese, bruciano lentamente o si consumano per intero senza scoppio. A tale proposito furono fatti esperimenti appiccando il fuoco a due magazzini contenenti ciascuno una tonnellata di fulmicotone

Abel inumidito d'acqua. Questo bruciò interamente senza esplodere.

Rispetto agli avvenuti casi di scoppio fortuito, dovuto a reazioni formatesi spontaneamente nella massa dei composti esplosivi suddetti, è scientificamente constatato che essi provennero dalla presenza di una certa quantità di ipoazotide, ma che quando questa sia interamente sottratta non è più possibile che avvenga lo scoppio spontaneo. Per la dinamite basta che la nitroglicerina venga accuratamente lavata perchè ogni traccia di ipoazotide scomparisca.

Quanto al fulmicotone essa può ancora generarsi quando resti frammisto alla pasta una piccola quantità di sostanza cellulosa non decomposta, o di altra sostanza organica. Perciò si unisce all'acqua di cui si imbeve il fulmicotone un carbonato alcalino che ha per effetto di neutralizzare l'acido nitrico appena si forma. — E siccome il fulmicotone imbevuto del 18 % d'acqua non si accende neppure al contatto di un ferro rovente, così si può ritenere che quella sostanza sia di una sicurezza assoluta.

Nell'impiego della dinamite e del fulmicotone nelle mine è escluso il pericolo di accidenti dovuti allo scoppio prematuro, non essendo necessario l'intasamento come per la polvere ordinaria. Quelli che sono accaduti fin qui dipesero sempre da trascuranza negli operai che vollero far entrare a forza le cariche in buchi troppo stretti. Riguardo alla formazione di vapori azotati nocivi alla salute degli operai, era già teoricamente dimostrato che non potevano formarsene alla temperatura in cui avviene l'esplosione. Anche la esperienza ha confermato la teoria, e si constatò che la presenza di vapori nitrosi, lamentata qualche volta dagli operai, è dovuta alla poca cura posta da questi nell'assicurare l'innesco alla cartuccia, per modo che questa alcuna volta brucia invece di esplodere sviluppando così una quantità di calorico di gran lunga inferiore.

Dagli esperimenti eseguiti risulta che a pesi eguali gli effetti dirimenti della dinamite e del fulmicotone sono maggiori colla prima quando le cariche sono a perfetto contatto coll'oggetto da rompere. Ma il vantaggio rimane al fulmicotone quando vi è un piccolo intervallo, come fu dimostrato dagli esperimenti fatti contro piastre di ferro, contro spranghe, sul ghiaccio e contro la carena sommersa dello Czarevitch.

Il prezzo d'acquisto del fulmicotone è del 15 % superiore a quello della dinamite; di più per ottenere l'esplosione di quello imbevuto d'acqua si richiede una carica maggiore di fulminato di mercurio, più una cartuccia contenente almeno 112 grammi di fulminato asciutto, o una carica di dinamite speciale. Con tutto ciò, attesa la grande sicurezza e stabilità del fulmicotone, sembra che esso tenda ad essere preferito alla dinamite.

Attualmente in Inghilterra si va diffondendo l'impiego di una nuova polvere detta *tonite*, composta di una pasta di fulmicotone simile a quello dell'Abel a cui si associa una data quantità di azotato di Barite. La sua forza di esplosione sarebbe una volta e mezzo quella del fulmicotone Abel, e la sicurezza eguale in tutto alla medesima.

Revue d'artillerie. — Fascicoli di marzo, aprile e maggio, 1877.

(Scelta delle posizioni d'artiglieria. — Impiego del vapore e dell'acqua alla manovra dei pezzi. — Regolamento di esercizio d'artiglieria in Francia. — L'officina di sir W. Armstrong. — Modo di armare le artiglierie da piazza in Russia. — Tattica d'artiglieria nella guerra del 1866).

Della scelta delle posizioni d'artiglieria, dell'apertura del fuoco, e degli effetti del tiro contro le più recenti formazioni d'attacco. — Il colonnello Smith passa ad applicare i principii generali precedentemente esposti (1) ai vari casi in cui può trovarsi l'artiglieria.

Le funzioni dell'artiglieria d'avanguardia, quali le definisce il colonnello Smith, non differiscono da quelle che le vengono attribuite da tutti gli scrittori militari. Però egli ritiene che trattandosi di riconoscere il nemico basti una sola batteria a cavallo per brigata di cavalleria. A questa asserzione sembra contraddire quella che segue, cioè che colui il quale avrà ancora tanta artiglieria da impiegarla in un attacco di fianco,

(1) Vedi *Rivista militare*, dispensa d'aprile.

invertirà le disposizioni del nemico, lo forzerà a ritirarsi e ne distruggerà così il velo strategico preservando il proprio.

Quando l'avanguardia che ha da fare una ricognizione si compone delle tre armi riunite, deve provocare ma non deve combattere. In questo caso è preferibile che l'artiglieria lanci delle granate a grande distanza (3000 yards) anzichè s'impegni in un attacco ardito e compromettente. — Ma quando l'azione si pronunzia l'artiglieria deve prendere buone posizioni ed essere all'occorrenza rinforzata dall'artiglieria del grosso. — Come si vede anche in questo caso la questione della quantità d'artiglieria da impiegarsi al principio dell'azione non è chiaramente definita.

Passando all'artiglieria del grosso, nel caso dell'offensiva è da osservare che l'azione del fuoco è attualmente così micidiale che le truppe di fanteria non possono rimanervi esposte se non per brevi istanti. — Perciò l'azione dell'artiglieria deve esser pronta, altrimenti la crisi è terminata prima che essa intervenga e il primo punto critico in cui la sua azione diventerà necessario può già trasportarsi lontano su un altro punto del campo di battaglia. Parrebbe dunque più giustificato di quello che l'autore voglia ammetterlo il sistema di tener riunita l'artiglieria per potersene servire subito al momento del bisogno.

Nello scegliere la posizione per le due fasi dell'attacco le distanze stabilite sono alquanto maggiori di quelle date dagli autori tedeschi, e specialmente l'ultima posizione che egli vorrebbe a poco meno di mille metri (1000 yards). Sembra che a quella distanza le fasi del combattimento siano sufficientemente distinguibili per poter agire senza equivoco. A 600 metri l'artiglieria è esposta a perdite enormi, nè l'efficacia del suo fuoco è maggiore. Del resto influiscono molto il terreno e lo stato del nemico.

E qui il colonnello Smith mostra come facendo entrare in giuoco al momento decisivo una certa quantità d'artiglieria tenuta in riserva, dissimulata fino a quel punto, si può ottenere un effetto irresistibile.

Nel caso della difensiva questa riserva sarà tanto più necessaria per portarla sui fianchi minacciati da attacchi laterali, senza indebolire le truppe già impegnate sul fronte. Se la parola *riserva* dà noia ai partigiani della teoria aritme-

tica sull' impiego d' artiglieria non sarà difficile trovarne un'altra. L'essenziale è che il nome non sia d'impedimento all'applicazione più pronta della forza.

Nei combattimenti di retroguardia, il ritirarsi a tempo, essendo un obbligo di primo ordine, e dovendosi sorvegliare contro i movimenti del nemico i fianchi, o la linea di ritirata, le truppe adotteranno un ordine profondo (?) che lasci loro tutta la libertà per manovrare, o tenere in riserva (o in *disponibilità* se il termine pare migliore) una porzione considerevole della loro artiglieria. L'impiego abituale di questa consisterà in dimostrazioni, cioè riconoscere, minacciare e provocare. A ciò è più adattata l'artiglieria a cavallo. — Più raramente dovrà respingere un tentativo del nemico di mettere in rotta la retroguardia e rigettarla sul grosso. In questo caso si impiegano le portate più efficaci e tutte le bocche a fuoco concentrano i loro tiri.

Esaminando le varie fasi dell'attacco dal momento in cui le grosse colonne cominciano a spezzarsi in colonne più piccole, fino al punto in cui tutta la massa si stende in linee di tiratori, l'autore viene a questa conclusione, che l'artiglieria non dovrà occuparsi della fanteria dell' attaccante finchè la prima linea non sia arrivata nella zona efficace del tiro della fuciliera, cioè sotto i 1000 yards (914 metri) dalla posizione attaccata.

Vi è un genere d'attacco a cui l'artiglieria non può resistere quando è sola, cioè l'azione abile e perseverante dei tiratori di fanteria bene appostati, che non falliscono un colpo e l'attacco rapido di cavalleria in foraggieri. — Ma l'artiglieria non deve mai essere così isolata. Essa ha per missione di sostenere le altre armi da cui in ricambio attende la sua protezione.

L'artiglieria tedesca nella battaglia di Wörth. — (Continuazione). Sunto dell'opera del capitano von Leo.

Artiglieria inglese. — Impiego del vapore e dell'acqua alla manovra dei pezzi di grosso calibro. — Affusti a cannoniera ridotta. — Dopo che le bocche da fuoco da costa e da marina hanno raggiunto pesi enormi è divenuto indispensabile applicare al loro maneggio i mezzi meccanici più perfezionati. Oltre le note disposizioni idrauliche applicate da Rendel agli affusti dei cannoni da 38 tonnellate, e quelle pel cannone da 81 tonnellate, l'arsenale di Woolvich ha costruito un af-

fusto per cannone da 38 tonnellate, la cui manovra si eseguisce per mezzo del vapore. La difficoltà principale consisteva essenzialmente in ciò che l'albero di trasmissione non deve solo poter cambiare di posizione, ma anche di lunghezza, quando l'affusto si sposta. — Perchè, siccome il sottaffusto gira attorno ad un perno situato nella cannoniera, la trasmissione deve farsi da un punto fisso della casamatta a un punto del sottaffusto che si sposta con esso. Il signor Butter ha risolto il problema per mezzo di un albero detto telescopico, ossia formato di due alberi che si inguainano uno nell'altro come i tubi di un cannocchiale.

Un certo numero di bocche da fuoco installate nelle torri delle navi inglesi sono montate sopra affusti del sistema Scott, detti *muzle pivoting*, ossia giranti intorno alla bocca, ma il giro detto in elevazione si fa sempre attorno agli orecchioni. Però a questi si possono dare due o tre altezze diverse, ciò che permette di diminuire l'altezza della cannoniera.

Le orecchioniere di ferro fucinato possono scorrere entro scanalature verticali praticate nelle cosce. Esse appoggiano sopra dei sostegni che s'introducono attraverso a due finestre aperte nelle cosce. — Vi sono sostegni di differente altezza per modo che si possono dare alle orecchioniere tre posizioni diverse. Per sollevare gli orecchioni si adopera una pressa idraulica installata fra le cosce dell'affusto, e messa in moto da una pompa fissata ad una di dette cosce. — La pompa è a doppio effetto e sviluppa una forza di 40 tonnellate.

Nell'affusto da 18 tonnellate le orecchioniere non si appoggiano sopra sostegni di altezza variabile, ma sopra delle robuste viti verticali. Questo sistema ha l'inconveniente di richiedere un tempo circa otto volte maggiore di quello che s'impiega a sollevare il pezzo per mezzo della pompa.

Tattica dell'artiglieria nella guerra del 1866. (Campagna d'Italia. — Battaglia di Custoza). I. BRUGÈRE. (V. *Rivista militare* del mese di maggio).

Nota sul nuovo regolamento d'esercizi dell'artiglieria da campagna. A. LIPMANN. — È un semplice riassunto della detta Istruzione. Le cose più notevoli sono: 1° L'adozione di andature più veloci per l'artiglieria da campagna. 2° L'adozione di un solo modo di mettere gli avantreni facendo rinculare il pezzo o l'avantreno uno verso l'altro. Per levare

l'avantreno si distingue il caso del fuoco avanti, indietro, a destra od a sinistra. 3° L'introduzione di un capitolo relativo al combattimento dell'artiglieria: prescrizioni pei cassoni di una batteria nelle marce e nei combattimenti, nelle quali sono regolati il riparto delle vetture della batteria, nelle strade e nelle marce in prossimità del nemico; la posizione del primo riparto di carri; il collegamento di esso coi pezzi; il riapprovvigionamento della batteria per mezzo del 1° riparto; il passaggio dei carri vuoti al secondo riparto; la sostituzione degli uomini, dei cavalli e del materiale della batteria; la condotta del 1° riparto nel caso della riunione di più batterie sotto lo stesso comando; la condotta del 2° riparto sia in una batteria isolata, sia in una brigata di batterie; il riapprovvigionamento del 1° riparto per mezzo del 2°, e di questo per mezzo delle colonne di munizioni, e la condotta dei due riparti dopo il combattimento. Finalmente le prescrizioni generali sul modo di ricevere le munizioni e sull'aggiunta ai riparti di carri di frazioni di truppe estranee alla batteria.

L'officina di Sir W. Armstrong, a Elswick, di F. DE GRANDRY, capitano d'artiglieria. — Quest'officina impiantata da Dunkin, Cruddos, Potter, e Lambert, al solo scopo di fabbricare macchine, non prese un serio sviluppo che qualche anno dopo, quando vi entrò sir W. Armstrong. Egli cominciò dall'introdurre le gru idrauliche, e nel 1854 si occupò per la prima volta d'artiglierie, fabbricando un cannone di ferro fucinato, che presentò nel 1856 al ministero della guerra. Poco dopo, avendo sir William fatto dono al governo del suo processo di costruzione, esso venne adottato, e l'inventore messo alla testa della fabbricazione. Terminato nel 1863 il suo contratto ebbe commissione da tutte le parti d'Europa, e l'importanza dell'officina crebbe invece di diminuire, tantochè dal 1865 in poi vi furono fabbricati circa 4000 cannoni, a partire dal cannone da 14 libbre fino a quello da 100 tonnellate.

L'officina copre una superficie di circa 16 ettari ed è fiancheggiata da una parte dalla ferrovia da Newcastle a Carlise, dall'altra dal fiume Tyne. Essa si compone di diversi corpi di fabbricato. Uno serve per la costruzione delle macchine, gru, elevatori ecc. Nelle officine per le artiglierie un primo fabbricato contiene il motore, macchina orizzontale di

150 cavalli. Due grandi officine contengono tutte le macchine necessarie alla fabbricazione dei cannoni. In faccia si trova la fucina, fornita di potenti magli a vapore, e di gru idrauliche. Vengono in seguito le officine dove si termina il lavoro. Elswick non ha forni da pudellare, ma riceve il ferro fucinato dagli stabilimenti di Bowling, Low Moor ed alcuni altri. Questo ferro è convertito nei forni Siemens e per mezzo di grandi laminatoi in cerchi o tubi, che sono come gli elementi dei cannoni Armstrong.

Al di là di uno spazio di terreno non ancora fabbricato, e in diretta comunicazione colla miniera di carbon fossile di Elswick si trova la fonderia dove funzionano 12 grandi forni a manica, muniti di sette gru idrauliche. Un poco al di là della fonderia si trova l'officina per la fabbricazione degli affusti. Essa è lunga 100 metri, larga 70. Più in là ancora vi è la nuova fucina col maglio di 25 tonnellate.

Lo stabilimento possiede inoltre due altri forni che producono una ghisa speciale col minerale proveniente dal Northumberland. Questo minerale mescolato con ematite proveniente dalla Spagna produce un metallo ricercatissimo per le granate che devono perforare le corazze. Il numero degli operai impiegati ad Elswick è di 3500, a 4000.

Nota sopra un procedimento esperimentato in Russia per armare le batterie di una piazza. — (Dall'*Invalido russo* e dal *Giornale d'artiglieria russo*). — Nelle piazze forti le artiglierie sono tenute in generale separate dai loro affusti, i quali sono conservati in appositi magazzini; e soltanto al momento del bisogno si portano sulla piazzuola, il pezzo e l'affusto. Spesse volte il pezzo è incavalcato sul sito; nella quale operazione si adoperano capre od altre congegni che sporgono fuori del parapetto, e sono un ottimo punto di mira per l'assediante, il quale sa che in quel punto si trova raccolto un numero considerevole di lavoratori.

Il tenente colonnello Berlinsky ha presentato un congegno il quale ha per iscopo di portare in batteria i pezzi già incavalcati sui rispettivi affusti. I termini della questione erano i seguenti:

1° Ogni pezzo deve poter essere collocato a sito dai soli serventi.

2° Durante l'armamento della batteria le macchine e gli uomini devono essere perfettamente al coperto dal fuoco ne-

mico, e ciò senza alterare in nulla i soliti ripari che presenta la fortificazione.

3° Bisogna che l'armamento possa eseguirsi con una certa rapidità in rapporto colle esigenze della guerra moderna.

4° Le macchine non devono esigere una speciale abilità, e neppure una istruzione preparatoria speciale ai lavoratori destinati a manovrarle. Questi non devono fare altro che movimenti semplicissimi, i quali non esigano nessuna particolare intelligenza.

5° L'apparecchio deve potersi trasportare da un punto ad un altro sempre dai soli serventi dei pezzi.

6° Una interruzione del lavoro non deve compromettere in nulla i risultati già ottenuti, sia che essa provenga dalla mancanza di qualche lavoratore sia da guasti prodotti alla macchina dal fuoco nemico. Bisogna altresì che non possa risultare alcun danno agli altri uomini occupati ad eseguire la manovra.

7° È d'uopo che le diverse parti dell'apparecchio possano essere facilmente sostituite o riparate coi soli mezzi di cui dispone abitualmente l'artiglieria d'una piazza.

8° Finalmente l'apparecchio deve sempre poter servire, qualunque sia l'inclinazione delle rampe o altri piani inclinati lungo i quali debba far salire i pezzi.

Quest'ultima condizione ha preso una grande importanza al giorno d'oggi per l'altezza che si dà ai terrapieni, sotto i quali si vogliono stabilire le caserme blindate per la guarnigione, ciò che non permetterà di far le rampe abbastanza lunghe e obbligherà qualche volta a issare i pezzi lungo le scarpe stesse dei terrapieni.

L'apparecchio del colonnello Berlinsky si compone essenzialmente di un argano o verricello orizzontale messo in movimento da un sistema di ruote dentate. L'insieme è portato da due montanti di ghisa, fissati a due piedi di legno. Un grosso rullo, o curro può adattarsi fra i due piedi; e per mezzo di esso è molto facile condurre la macchina da un punto ad un altro tirandola o spingendola come una carriuola. Siccome il peso totale dell'apparecchio non è che di 287 chilogrammi circa, così sei uomini bastano a trasportarlo in quel modo.

Anche il volume della macchina è piccolo. La massima altezza non è che di 1m,40 comprendendo i due manubri dell'asse

motore. La lunghezza non è che di 0,91, ma per dare al rullo una base sufficiente si infilano due stanghe in appositi staffoni praticati in mezzo ai piedi.

Per issare un pezzo si pianta un solido paletto contro il parapetto nella direzione dell'asse del paiuolo; ad esso si attacca una carrucola fissa, ed una carrucola di direzione. Un'altra carrucola è fissata all'affusto. Il piccolo diametro del verricello permette che dopo tre o quattro giri dati a mano la corda faccia presa, per cui qualunque sia la sua lunghezza non si trovano ravvolti mai sul verricello più che quei tre o quattro giri.

Per mezzo di un congegno si può moltiplicare più o meno la forza, cambiando ingranaggio. Così la resistenza sarà secondo che si vuole di $^1/_{37}$ o di $^1/_{47}$. Ma occorrendo una moltiplicazione maggiore si possono munire le corde di paranchi.

Per impedire che il pezzo retroceda nel caso che si rompesse la corda, l'affusto si tira dietro una specie di curro munito di grossi chiodi, il quale segue le ruote a breve distanza, e, nel caso di rinculo, si pianta nelle tavole di maneggio per mezzo dei chiodi, e trattiene il pezzo.

Per portare sulla piazzuola un pezzo che pesava col suo affusto 5896 chilog. superando una rampa con scarpa di $^1/_5$ lunga 8 metri, occorsero 30 minuti per la rampa e 5 per fargli percorrere un tratto orizzontale di 32 metri. Per il trasporto e l'installazione dell'argano in un altro punto della batteria occorsero soli 5 minuti.

In seguito alle varie esperienze eseguite, l'aggiunto gran mastro d'artiglieria ha domandato che tutte le piazze forti vengano provviste dell'apparecchio del colonnello Berlinsky.

L'artiglieria tedesca nel combattimento di Wissembourg. — (Dall'opera *l'Artiglieria tedesca nelle battaglie e negli assedi della guerra del 1870-71, del maggior* Hoffbauer).

Il cannone italiano da 32 cent. Estratto dal *Giornale d'artiglieria e genio.*

Tattica dell'artiglieria nella guerra del 1866. — Fine, pel maggiore Brugère. — *Considerazioni generali.* — La parte presa dall'artiglieria prussiana alla battaglia di Königgratz non fu certo proporzionata a quella brillantissima presavi dalla fanteria. Poco soddisfatti di ciò i Prussiani si applicarono a trar profitto dagli insegnamenti dell'ultima guerra. Si

perfezionò l'istruzione sul tiro; gli esercizi di puntamento furono moltiplicati e le scuole di tiro presero un considerevole sviluppo, furono aumentati i colpi da tirarsi per ogni pezzo, e la distanza dovette sempre essere giudicata a vista dagli ufficiali.

Ma sopratutto si diede importanza alle conoscenze tattiche degli ufficiali. Le manovre delle batterie attaccate si fecero su terreno variato, e i capitani comandanti imparano a scegliere le posizioni dipendentemente da una idea tattica prestabilita.

Tali studi furono facilitati dalle conferenze tenute durante l'inverno sotto la direzione dei generali e dei colonnelli dell'arma, e dalle pubblicazioni che apparvero dopo la guerra. Fra queste si distinguono specialmente quella notissima del capitano Mars, intitolata *Sguardo tattico retrospettivo alla campagna del 1866*. Venne poscia la conferenza del principe di Hohenlohe di una chiarezza e di una precisione ammirabili. Da quel momento la nuova tattica dell'artiglieria potè dirsi stabilita.

L'Austria e l'Italia, e con loro la maggior parte delle potenze europee, preoccupate della forte organizzazione dell'esercito prussiano, dell'armamento e della tattica della fanteria, cercarono principalmente d'avvicinarsi al modo di reclutamento adottato in Prussia, e di dare a tutti i soldati un fucile a tiro rapido. Non fu che nel 1871 dopo i disastri subiti dalla Francia che cominciarono a migliorare il loro materiale d'artiglieria, ad aumentare il numero delle batterie, a raggrupparle differentemente ed a perfezionare la loro istruzione tattica.

L'autore conchiude coll'osservare che attualmente l'artiglieria francese si trova nelle stesse condizioni in cui dopo il 1866 si trovò l'artiglieria prussiana. Come a quella le si rimprovera di non aver saputo trar partito dei cannoni che aveva. Bisogna seguire la stessa via tenuta allora dai Prussiani perfezionando l'istruzione sul tiro ed imparando a condurre i pezzi fuori dei campi di manovra ed a scegliere le posizioni con discernimento. Infine dare grande importanza all'istruzione tattica degli ufficiali.

« Noi saremo così in stato (termina il maggiore Brugère), « di compiere degnamente la nobile missione che ci riser- « vano le guerre avvenire, e la fanteria troverà in noi quel

« solido punto d'appoggio di cui ha tanto bisogno dopo « l'adozione dell'ordine sparso, sia per portarsi avanti, sia « per sostenersi sulla linea di battaglia.

« Noi abbiamo attualmente un eccellente materiale, ben « provvisto, e che vale certamente quanto quello che ci pos- « sono opporre le altre potenze europee. Riprendiamo animo.

« *Sursum corda*! Spieghiamo nelle guerre future l'audacia, « il vigore e l'impeto che erano altra volta il retaggio del- « l'artiglieria francese, e riprenderemo possesso della glo- « riosa eredità lasciataci dai cannonieri di Sénarmont, di « Drouot, di Lauriston, di Lariboisière, ecc.

LA BATTAGLIA DELL'ASSIETTA[1]

STUDIO STORICO

III.

Movimento dei Franco-Spagnoli verso il Monginevra, e disposizioni difensive dei Piemontesi.

Una singolare circostanza ci pone in grado di conoscere con molti particolari le operazioni eseguite dai Francesi nel breve periodo di tempo compreso fra la partenza delle truppe del cavaliere di Bellisle dalla contea di Nizza e la battaglia dell'Assietta. In questa caddero e furono lasciati sul campo di battaglia il maresciallo di campo d'Arnault e lo stesso cavaliere di Bellisle; e sui loro corpi i nostri soldati rinvennero parecchi documenti, dai quali si possono ricavare non solo i concetti che informarono la condotta dei generali francesi, ma pur anche i particolari del modo col quale essi mandarono ad effetto tali concetti.

(1) V. *Rivista militare*, dispensa di agosto.

Le truppe che dovevano riunirsi nel Delfinato per penetrare poi in Piemonte sommavano a 50 battaglioni di fanteria, di cui due spagnuoli, un battaglione d'artiglieria e 5 squadroni di dragoni, più il corpo dei volontari di Gantes ed alcune compagnie di milizia brianzonese (1). Queste truppe

(1) L'ordinamento del corpo dei volontari di Gantes merita, pel suo carattere speciale, che se ne faccia un breve cenno. Questo corpo apparteneva ad una categoria di truppe che costituivano una delle particolarità degli eserciti del secolo scorso, e si possono considerare sotto certi rispetti quasi come l'anello di congiunzione fra quegli eserciti e quelli dei nostri giorni.

Si era allora spinto il materialismo della manovra al punto di fare del soldato una macchina, in modo da ridurlo a non sapersi muovere se non inquadrato nelle file. Ma pur sentendosi il bisogno di avere delle truppe capaci di coprire i movimenti dell'esercito, di riconoscere il nemico e di compiere operazioni da partigiani, di combattere insomma e muovere in ordine sparso, si erano introdotte, in quasi tutti gli eserciti, delle così dette truppe leggere, destinate unicamente a ciò. Primi a servirsene su vasta scala furono gli Austriaci, cui gli ussari, i croati e i panduri, comandati da arditi partigiani, resero segnalati servigi. I Piemontesi, come già si è detto, si valsero con grandissimo vantaggio a quest'uopo della milizia, nelle guerre da essi combattute quasi sempre sul proprio territorio. I Prussiani opposero, per lo più con poco frutto, alle truppe leggere austriache dei battaglioni franchi, reclutati per la massima parte fra i disertori nemici, ed i Francesi formarono dei corpi generalmente misti di cavalleria e di fanteria, e da essi chiamati volontari, quantunque fossero reclutati al medesimo modo che il rimanente dell'esercito per mezzo di assoldamenti con premio.

Nell'esercito spagnuolo poi esistevano delle truppe speciali destinate alle operazioni staccate in montagna e reclutate perciò fra montanari, il cui mandato aveva una notevole analogia con quello delle attuali nostre truppe alpine. Ecco in qual modo il marchese di St.-Simon parla di queste truppe nell'*Histoire de la guerre des Alpes:*

« Ces fusiliers de montagne sont des troupes légères d'une grande res-
« source; ils ne portent ni tentes ni équipage; peu de leurs officiers ont
« des chevaux. Ils se servent de chaussures de corde, qui les empêchent
« de glisser dans les mauvais pas et les rendent plus légers: ils ont des
« manteaux courts dans lesquels ils s'enveloppent; leurs cheveux sont
« arrêtés sous des filets: ils sont coiffés avec de petites toques à la Béar-

dovevano poi essere secondate dal corpo spagnuolo che occupava la Savoia, il quale, inoltrandosi nella Moriana, aveva ordine di collegarsi colle truppe del cavaliere di Bellisle spingendo due battaglioni a Bardonnèche pel colle della Roue (Vedi carta alla scala dell'1: 50,000 degli Stati Sardi, fogli di Modane, Susa, Cesana e Fenestrelle) e tenersi pronto a concorrere all'invasione, operando a seconda delle circostanze.

I generali francesi ben sapevano che sarebbe riuscito impossibile di celare ai Piemontesi i movimenti che si stavano operando dalla contea di Nizza nel Delfinato; ma le condizioni della frontiera da questa parte erano tali (e lo sarebbero tut-

---

« noise et ont pour armes des escopettes dont ils se servent avec une « justesse singulière; ils ont aussi de très petits sabres, quelques-uns y joi- « gnent des pistolets qu'ils portent à leur ceinture; ils ne craignent point « de passer les nuits dans les bois, et se trouvent toujours bien quand « ils ont des arbres pour se mettre à couvert; d'ailleurs ils ne connais- « sent aucun obstacle impossible à surmonter dans les montagnes, gra- « vissent comme des chamois, et sautent avec une légéreté singulière « d'une pointe de rocher sur une autre » (pag. 26).

Il governo francese, penetrato dell'utilità di simili truppe, ordinò, durante la guerra della Prammatica Sanzione, la formazione di due battaglioni di fucilieri di montagna. Oltre a questi due battaglioni, i corpi di volontari, destinati al teatro di guerra del Piemonte, dovevano avere un certo numero di compagnie composte cogli stessi elementi ed esercitate allo stesso modo. Così il corpo dei volontari di Gantes, la cui formazione venne prescritta con ordinanza del 30 gennaio 1746 (vedi Raccolta di ordinanze francesi esistente alla biblioteca di S. M. in Torino), doveva constare di 500 uomini, ripartiti in 2 compagnie di fanteria, 2 compagnie di fucilieri di montagna, 2 compagnie di usseri e 1 di dragoni.

Ma il reclutamento dei fucilieri di montagna non tardò ad offrire gravi difficoltà, pochi essendo i montanari francesi dotati di buone condizioni fisiche che si presentassero per assoldarsi nelle loro file. Perciò con ordinanza del 20 aprile 1747, i fucilieri di montagna vennero ridotti ad un solo battaglione.

L'ordinanza così si esprime: « il sera choisi pour composer le dit ba- « taillon, les montagnards qui seront jugés les plus en état de servir dans « le nombre de ceux qui existent actuellement dans cette troupe ».

tavia quando la guerra si dovesse combattere fra piccoli eserciti) da prestarsi assai bene a mantenere la difesa per lungo tempo in dubbio sul punto che sarebbe stato prescelto pel passaggio delle Alpi. (Vedi carta degli Stati Sardi all'1: 250,000 od all'1: 500,000).

Le valli delle Ubaye e della Durance, che si uniscono parecchi chilometri a sud-ovest di Embrun, raccordano colle loro testate tutto l'esteso tratto della linea di displuvio che si stende dalla Savoia alla contea di Nizza. Questa linea si svolge secondo un esteso arco di circolo; a metà della corda di quest'arco, la quale misura pressochè 100 chilometri, s'incontra

---

Due giorni dopo un'altra ordinanza prescriveva, che le due compagnie di fucilieri di montagna del corpo dei volontari di Gantes venissero trasformate in compagnie di fanteria.

« S M., dice l'ordinanza, ayant, par son ordonnance du 20 du présent mois, « réduit à un seul bataillon les deux bataillons de fusiliers de montagne « employés à son armée de Provence, à cause de la difficulté que les of- « ficiers ont eu jusqu'à présent à compléter leurs compagnies de l'espèce « d'hommes propres au service de cette troupe, et jugeant que le sieur « de Gantes aurait le même embarras de rétablir les deux compagnies « des fusiliers de montagne du corps qu'il commande, et qui se trouvent « presque entièrement détruites, S. M. a ordonné et ordonne etc. ».

Il corpo dei volontari di Gantes venne soppresso al termine della guerra, come si soleva fare di tutti i corpi di truppe leggere.

Le compagnie di milizia brianzonese, destinate a far parte delle truppe del cav. di Bellisle, appartenevano ad una istituzione stata creata in Francia sotto il regno di Luigi XIV. La grande analogia di questa istituzione con quella della milizia piemontese, che già era in allora salita a molta fama, tende a far credere che essa non fosse altro che una imitazione di questa. La milizia francese però non acquistò mai una importanza eguale a quella della milizia piemontese; il governo francese se ne servì per lo più come di un mezzo di reclutamento, per rifornire l'esercito quando non bastavano gli assoldamenti con premio a mantenerlo al completo. Ad imitazione poi dei reggimenti provinciali piemontesi il governo francese trasse in seguito dalla milizia i così detti reggimenti di granatieri reali, i quali si dimostrarono degni rivali dei reggimenti provinciali, e come quelli acquistarono reputazione di ottime truppe.

la città di Mont Dauphin, che giace presso il confluente della Durance col Guil, il quale è uno dei suoi più importanti affluenti. Da Mont Dauphin, risalendo la Durance, si raggiunge per Briançon il Colle del Monginevra e quindi si penetra nelle Valli della Dora Riparia e del Chisone; risalendo invece il Guil si raggiungono i colli secondari che mettono nella Valle del Pellice, nell'alta valle del Po ed in quella della Varaita; e finalmente, valicando pel colle di Vars i monti che separano l'alta valle della Durance da quella della Ubaye, si raggiungono per S.t-Paul e Tournoux i passi che conducono nelle valli della Maira e della Stura. Tutti questi vari valichi si trovano all'incirca ad uguale distanza da Mont Dauphin, per il che, riunendo truppe e magazzini in questo punto, i generali francesi avevano fondata speranza di lasciare i Piemontesi nell'incertezza sulla direzione che avrebbero data all'invasione, e di obbligare il Re a disperdere le sue forze in sette diverse valli alpine, qualora si fosse indotto a voler coprire tutta la frontiera ad un tempo.

Che anzi, avendo determinato di valersi del colle del Monginevra, essi speravano di potere, con abili disposizioni, attirare l'attenzione del Re verso la valle di Stura, la quale giace alla estremità opposta di questo scacchiere; e ciò tanto più che tre anni prima l'esercito franco-spagnuolo aveva operato precisamente per questa valle.

Mont Dauphin e la vicina Guillestre vennero pertanto prescelti pel concentramento delle forze francesi. Su questo punto furono avviate la grossa artiglieria e le munizioni, che vennero tratte dall'arsenale di Grenoble, e vi si stabilì un panificio, destinato a provvedere l'armata durante il passaggio del Monginevra. La strada del Colle di Vars fu riattata; e ciò che era una necessità per agevolare l'arrivo su Guillestre delle truppe provenienti dal Nizzardo, poteva essere interpretato dai Piemontesi come un sintomo che i Francesi intendessero portarsi da Mont Dauphin al colle dell'Argentera.

Intanto le brigate destinate a passare dalla contea di Nizza

nel Delfinato cominciavano ad arrivare a Barcelonnette; esse furono successivamente portate a Tournoux, ove fin dai primi di giugno 5 battaglioni francesi stavano in osservazione verso la valle della Stura. Coll'arrivo di queste nuove truppe al campo di Tournoux, con qualche movimento fatto fino al villaggio di Arche, ai piedi del Colle dell'Argentera, con alcune operazioni da partigiani eseguite da piccoli distaccamenti al dilà dello stesso colle, speravano i Francesi di riuscire a chiamare su di esso l'attenzione dei Piemontesi, mentre le loro brigate, valicando successivamente il colle di Vars, si sarebbero portate su Guillestre. Nell'intento sempre di ingannare i Piemontesi, i panifici occorrenti pel servizio delle truppe durante il loro passaggio nella valle Ubaye furono stabiliti nei villaggi di Jausier, Glaisoles e Arche, tutti a brevissima distanza dal colle dell'Argentera, mentre dalle truppe francesi rimaste nel Nizzardo venivano spinte delle dimostrazioni per la valle della Vesubia su Vinadio.

Nè questi furono i soli mezzi usati dai generali francesi per nascondere la vera direzione dell'invasione. Il maresciallo di campo d'Arnault fin dagli ultimi del mese di giugno faceva pervenire in Piemonte, per mezzo di emissari e di falsi disertori, delle notizie tendenti ad indurre sempre più in errore la corte di Torino. Le disposizioni prese dal d'Arnault a questo scopo, e di cui egli informò il Duca di Bellisle con lettera del 1° luglio, ne incontrarono la piena approvazione. Il Duca gli scriveva infatti da Mentone sotto la data del 4 luglio: « J'ai reçu, « Monsieur, votre lettre du 1er juillet; on ne peut rien de « mieux que les précautions que vous avez prises pour cacher « notre véritable mouvement. Je m'en rapporte bien à vous « pour tout ce qui pourra y être relatif, et je vous prie d'y con- « tinuer vos attentions. Mon frère sera à Barcelonnette le 10, « les troupes marcheront de Tournoux sur Guillestre le 11, et « il arrivera à Briançon le 12 pour marcher en avant le 14, « ainsi qu'on en est convenus..... ».

Intanto in Piemonte cominciavano ad arrivare notizie di ciò

che accadeva nel Delfinato. Non appena fu partita da Torino l'ultima lettera in cui Carlo Emanuele insisteva più che mai acciò si opponesse valida resistenza lungo la Riviera, vi giunsero avvisi che accennavano ad una inusata attività al di là delle Alpi. Queste informazioni erano però confuse, e tali da non poterne ricavare alcun costrutto sulle vere intenzioni del nemico. Siffatta incertezza si rivela in una collezione di lettere di un ufficiale piemontese, che si conservano in copia all'archivio di Stato di Torino. Da esse non risulta chi fosse questo ufficiale nè quale posizione egli occupasse; ma non è dubbio che egli doveva rivestire un grado assai elevato ed essere in condizione da conoscere a puntino le notizie man mano che arrivavano.

In una di queste lettere, che porta la data del 24 giugno si legge:

« Dalle parti di Fenestrelle è venuta la notizia che ne' « scorsi giorni fu segnalato un campo al di là del monte Gi- « nevra, dove devono portarsi alcuni battaglioni francesi per « coprire, come dicono i disertori, i loro magazzini.

« Si è pure saputo che 24 pezzi di grosso cannone estratti « dall'arsenale di Grenoble sono giunti a Monte Delfino, dove « si fanno di gran magazzini di munizioni da guerra e di vi- « veri, come altresì a Brianzone, e ne' luoghi circonvicini. Di- « consi ancora partiti da Grenoble una quantità di muli ca- « richi d'orzo pel servizio della cavalleria spagnuola, che dalla « Provenza deve avanzare nel basso Delfinato.

« Le nostre truppe acquartierate in Susa ed in que' con- « torni non hanno ancora fatto alcun movimento, solo si sono « fatte avanzare da quel canto alcune milizie verso le nostre « frontiere. Da altri posteriori avvisi si è saputo che da Brian- « zone sono partiti quattro battaglioni con molti pezzi d'arti- « glieria, i quali hanno fatto alto a Monte Delfino, come pure « esservi a Guillestre accampati altri sei battaglioni francesi; « ciò non ostante i particolari di que' luoghi trafugano i loro « effetti per timore d'essere invasi dalle nostre truppe.

« Nella settimana scorsa si fece partire da Cuneo un distaccamento di 400 uomini per andare a rinforzare la guarnigione del castello di Demonte atteso l'avviso colà spedito dal comandante di detto forte che un corpo di truppe francesi si era avanzato per quella valle. Ma dopo d'essere passate alcune compagnie di granatieri per diverse terre e luoghi situati al lungo della medesima valle, senza aver fatto alcun male, nemmeno commesso alcuno benchè minimo disordine, avendo solo domandato ai sindaci de' luoghi dell'Argenteria e di Berges di somministrare loro della paglia e foraggio, e il medesimo tenere in pronto per un grosso corpo di truppe che colà dovrà avanzarsi, di nuovo si ritirarono ».

E sotto la data del 3 di luglio:

« Dall'ultime nuove del forte di Exilles si è saputo che in Brianzone vi sono ancora i 4 battaglioni francesi che dovevano portarsi a Monte Delfino per unirsi cogli 8 che già si trovano ivi accampati. Continuasi intanto a far trasportare munizioni di bocca e di guerra verso Monte Delfino e Guillestre, il che fa credere che l'intenzione de' nemici sia di portarsi verso Demonte. I 4 pezzi di cannone grosso giunti da Grenoble a Monte Delfino si trovano ancora nel medesimo luogo ».

Tutte queste notizie, le quali accennavano ad un prossimo tentativo di invasione del Piemonte dalla parte del Delfinato pur lasciando incertezze sulla linea d'invasione prescelta, preoccupavano grandemente il Re. Anche riducendo al minimo le guarnigioni delle piazze, le forze di cui si poteva disporre per opporsi ad un tale tentativo erano di soli 10 battaglioni e 30 squadroni. Per accrescere queste forze sarebbe stato necessario attirare in Piemonte le forze del generale Leutrum; il che avrebbe scoperto l'assedio di Genova. Ora non era privo affatto di fondamento il supporre, che l'andirivieni di truppe e d'artiglierie che veniva segnalato al di là delle Alpi potesse essere null'altro che una dimostrazione, tendente ad agevolare

la marcia delle forze del duca di Bellisle e del marchese di Las Minas al soccorso di Genova; come pure doveva essere messa in calcolo l'ipotesi, che l'avversario, sulle forze del quale correvano voci molto esagerate, potesse avere in mente di condurre contemporaneamente le operazioni della Riviera ed un tentativo di passaggio delle Alpi. Nell'una e nell'altra di queste due ipotesi l'immediato richiamo di Lentrum in Piemonte sarebbe stato un grave errore; giacchè i Franco-Spagnuoli, superata la resistenza di Ventimiglia, più non sarebbero stati arrestati da alcun ostacolo, e muovendo alla volta di Genova avrebbero costretto il conte di Schulenburg a toglierne precipitosamente l'assedio. Non essendovi dopo ciò ragione al mondo perchè gli Austriaci usassero riguardi verso il Piemonte, essi avrebbero certamente pensato, come era loro costume, a nul. l'altro che a coprire la Lombardia. Così i Franco-Spagnuoli avrebbero potuto ripetere a loro agio la manovra del 1745, intromettendosi fra gli Austriaci ed i Piemontesi; i quali avrebbero probabilmente sopportato da soli, come avevano fatto due anni prima a Bassignana, e come dovettero far poi mezzo secolo più tardi a Ceva e a Mondovì, tutto il peso delle forze dell'avversario.

Non meno grave errore però sarebbe stato il non tener conto delle notizie che arrivavano di Francia; giacchè una invasione attraverso le Alpi, che non incontrasse seria resistenza, sarebbe giunta quasi di lancio sotto le mura della capitale del Piemonte, ne avrebbe occupate le provincie più ricche, e oltre al danno che ne sarebbe risultato per la causa comune, avrebbe avuto per conseguenza di mettere il Re in balia degli Austriaci, o di costringerlo a darsi nelle braccia dei Borboni.

La fermezza e la chiaroveggenza di cui diede prova Carlo Emanuele in questa situazione così spinosa, come in tutte le altre circostanze più critiche del suo regno, dimostrano come egli possedesse in grado eminente queste doti caratteristiche della sua Casa, la cui sorte fu per tanti secoli di trovarsi continuamente in mezzo a situazioni tali, che un solo errore,

che avesse commesso, poteva segnarne in modo ineluttabile la rovina.

Senza appoggiarsi ad alcuna determinazione che potesse compromettere gravemente la situazione, egli si diede a sistemare la difesa della barriera alpina colle sole forze che aveva sotto le mani o che poteva attirare a sè senza sottrarle dalla Liguria. Immediatamente il conte Bogino, che era in allora a capo dell'amministrazione militare col titolo di primo segretario di guerra, fu fatto partire da Milano allo scopo di indurre il conte di Brawn, al quale era stato affidato pochi giorni prima dalla Corte di Vienna il comando in capo delle truppe austriache in Italia, ad avviare in Piemonte tutte le forze che ancora si trovavano disponibili in Lombardia. Contemporaneamente fu rinforzata la guarnigione del castello di Demonte con truppe tolte da Cuneo, e fu ordinato di completare questa ultima piazza colla costruzione di opere esterne, e di provvederla abbondantemente di munizioni da guerra e di viveri. La cavalleria fu portata, negli ultimi giorni di giugno, nelle valli della Vermenagna, del Gesso e della Stura, sia per ritardare all'occorrenza l'avanzare del nemico da quella parte valendosi dei dragoni appiedati, sia perchè facesse consumare dai suoi cavalli i foraggi esistenti in quelle valli, e venisse così ad aggiungersi una nuova difficoltà all'invasione. Il conte della Manta, che ne aveva il comando, stabilì il suo quartier generale a borgo S. Dalmazzo, ove sboccano le varie valli che erano occupate dai suoi squadroni Il colle di Tenda essendo coperto dal forte Saorgio, il Re sperava di aver con ciò provveduto se non in modo definitivo, almeno pel primo momento, alla difesa di quel tratto della frontiera che, a prestar fede alle notizie che gli arrivavano, pareva il più minacciato.

Verso le valli della Dora Riparia e del Chisone si rivolse però più particolarmente l'attenzione di Carlo Emanuele, sia perchè egli subodorasse le vere intenzioni del nemico, sia perchè ritenesse come i più pericolosi, in quelle circostanze, gli attacchi che fossero per avventura diretti per quelle valli,

minacciando essi più da presso la capitale ed essendo i più discosti dalla linea litoranea sulla quale si trovava la maggior parte delle sue forze.

Il contrafforte che separa la valle del Chisone da quella della Dora Riparia, quantunque in taluni punti erga le sue cime fino a poche centinaia di metri dalla regione delle nevi eterne, conserva per lungo tratto, dal colle di Sestrières alla Testa del Grand Serin, una notevole accessibilità. La sua cresta è in generale pianeggiante e facilmente praticabile, e parecchie strade mulattiere la traversano mettendo in comunicazione la valle della Dora con quella del Chisone pei colli di Basset, di Bourget, di Côte plane, di Blègier, di Lauson e dell'Assietta. La difesa occupando la cresta, ed appoggiandosi a destra al forte di Exilles nelle vallata della Dora ed a sinistra al forte di Fenestrelle nella vallata del Chisone, può creare delle gravi difficoltà all'aggressore proveniente dal colle del Monginevra, sia che esso si avanzi per la valle della Dora, sia che da questa passi in quella del Chisone pel colle di Sestrières, sia che si porti innanzi contemporaneamente per ambedue le grandi comunicazioni che corrono al fondo di queste valli. Delle energiche operazioni controffensive, che scendano dalla cresta del contrafforte sul fianco delle colonne dell'invasore, rendendone la marcia pericolosa, lo debbono costringere a cercare di sloggiarne la difesa; la quale, quando abbia preventivamente preparato il terreno col riattare ed aprire comunicazioni favorevoli alla sua azione, coll'erigere trinceramenti e ricoveri per le truppe, e col riunire magazzini di munizioni da guerra e di viveri nei punti più opportuni, può sostenere la lotta con vantaggio; e quand'anche costretta dal numero a ripiegare, è in condizioni tali da far pagare a caro prezzo all'invasore ogni palmo di terreno.

Il punto di maggiore importanza militare di tutto il tratto di contrafforte compreso fra il colle di Sestrières e la Testa del Grand-Serin si è l'altipiano sottostante appunto a questa cima,

e che si trova ad una altezza di 2500m circa al disopra del livello del mare. Questo vasto altipiano trae forse dalla sua forma il nome di Piano dell'Assietta. Da esso si presenta allo sguardo lo stupendo spettacolo delle cime nevose dell'Ambin e del Rocciamelone che sorgono a nord e di quella dell'Albergian che s'innalza a sud, e paiono limitare, come limitano di fatto in modo quasi assoluto, le operazioni dell'invasore in questo tratto della barriera alpina. Le due vallate della Dora e del Chisone, viste da quell'altezza, paiono formare un solo bacino, diviso nel mezzo da una gigantesca traversa, che si direbbe elevata dalla natura a bella posta per favorire l'azione controffensiva della difesa. L'importanza particolare del Piano dell'Assietta deriva principalmente dal fatto che per esso passa la più breve comunicazione tra i forti di Exilles e di Fenestrelle, mentre ad un tempo per esso, od almeno entro il suo raggio tattico, è costretto a passare l'invasore, che proponendosi di far cadere il forte di Exilles, lo voglia accerchiare aggirandolo da sud. Finchè la difesa occupa con forze sufficienti il Piano dell'Assietta non è possibile pertanto che l'invasore compia l'accerchiamento di Exilles; come pure esso non può avvicinarsi a Fenestrelle senza esporre in modo assai pericoloso il suo fianco sinistro. Quando poi in condizioni siffatte l'invasore cercasse di far cadere la resistenza del forte di Exilles anche senza accerchiarlo, si esporrebbe a subire le conseguenze di una controffensiva della difesa procedente dall'alto in basso nelle più favorevoli condizioni.

Carlo Emanuele conosceva troppo la guerra di montagna per non apprezzare al suo giusto valore l'importanza militare del contrafforte fra Dora e Chisone, e particolarmente quella del Piano dell'Assietta. Egli sapeva bensì che per mettere il forte di Exilles in grado di opporre una lunga resistenza non bastava mantenersi al possesso delle alture che sorgono a mezzodì di esso, ma sarebbe stato necessario eziandio occupare quelle di S. Colombano e le altre che la dominano da settentrione. Ma i 10 battaglioni di cui si poteva al massimo di-

sporre per opporsi all'avanzare del nemico da quella parte erano già una forza molto scarsa per operare una difesa controffensiva quale intendeva il Re; ed il frazionarli avrebbe reso affatto impossibile qualunque azione efficace, riducendo i Piemontesi in condizione da essere sopraffatti su tutti i punti. Carlo Emanuele determinò pertanto di tenerli riuniti per intero sul contrafforte che separa la valle della Dora da quella del Chisone.

Il comando della difesa da questa parte venne affidato al conte di Bricherasio, al quale il Re ordinò di concertare col capitano Vedani, del corpo degli ingegneri militari, un sistema di trinceramenti che avesse per iscopo di assicurare alla difesa il possesso del Piano dell'Assietta anche contro forze di molto prevalenti (1). Il progetto di questi trinceramenti fu ultimato il 29 di giugno, ed immediatamente si diede mano alla loro costruzione, nella quale vennero impiegati molti contadini appartenenti alla milizia e radunati a quest'uopo, nonchè i soldati del 1° battaglione del reggimento delle guardie (2), e quelli del reggimento provinciale di Casale, i quali vennero fatti accampare sul Piano dell'Assietta.

A completare il sistema difensivo delle due valli si fecero avanzare le milizie della provincia di Pinerolo, le quali occuparono i colli che dalla testata delle valli della Dora e del Chi-

---

(1) Il conte di Bricherasio, appartenente ad una delle più illustri famiglie piemontesi, si era segnalato di già, particolarmente per coraggio personale, in vari incontri ad Asti, a Piacenza ed a Savona. Quando gli venne affidato dal Re il comando delle truppe destinate alla difesa delle valli di Exilles e di Fenestrelle egli era stato promosso da poco al grado di tenente generale. In ricompensa della vittoria dell'Assietta Carlo Emanuele lo insignì della Gran Croce di S. Maurizio, gli accordò una ricca commenda, e lo nominò governatore del duca di Chiallese, suo secondogenito. Nel 1748 il conte di Bricherasio venne poi nominato vice re in Sardegna. Egli morì nel 1782, essendo cavaliere dell'Annunciata, gran mastro dell'artiglieria e generale d'armata.

(2) Attualmente granatieri di Sardegna.

sone mettono in quella della Germagnasca, e permettono di aggirare il forte di Fenestrelle scendendo su Perosa, nonchè il colle di Abriés, che permette di operare siffatto aggiramento direttamente dalla valle della Queiras. Le milizie dell'alta valle del Chisone, conosciute sotto il nome di milizie di Pragelas, vennero portate al di là del colle di Sestrières ad occupare la posizione di S. Sicaire, di fronte alla quale la strada del Monginevra raggiunge il fondo della valle della Dora. Un corpo di milizie valdesi venne posto a Champlas du Col e nei dintorni per coprire il colle di Sestrières. Queste milizie, insufficienti a difendere efficacemente tali punti, avevano per mandato di segnalare il nemico e di molestarne la marcia.

Il Re si preoccupava assai poco delle valli secondarie comprese fra la valle del Chisone e la valle della Stura, come quelle che poco si prestavano ad operazioni eseguite con corpi di truppa. Ciò nondimeno le rispettive milizie vennero messe in armi, e fu loro assegnato il mandato di osservare il nemico, e di impedirne le possibili scorrerie al di qua della frontiera.

Intanto giungevano i soccorsi che il conte Bogino aveva ottenuti dal conte di Brawn. Come al solito essi erano singolarmente scarsi, e non si componevano che di 4 battaglioni dei reggimenti *Hagenbach*, *Forgatsch*, *Colloredo* e *Traun*, tratti dalle piazze di Lombardia, i quali giunsero a Pinerolo nei primi di luglio sotto il comando del maggior generale Colloredo, e furono accantonati in città. Più tardi giunsero a Savigliano 21 squadroni austriaci comandati dal generale Lucchesi, mentre 35 squadroni di dragoni vennero portati soltanto fino sul Ticino, che non dovevano traversare prima che i Francesi avessero superato la zona alpina.

IV.

Abbandono dell'assedio di Genova e passaggio del Monginevra.

Mentre in Piemonte si facevano i preparativi sopra accennati per resistere all'invasione, arrivavano continuamente notizie tendenti a trarre sempre più in inganno i Piemontesi sulla vera direzione dell'offensiva nemica. Ecco infatti quanto scriveva sotto la data del 7 luglio da Cuneo, ove era stato mandato per concorrere all'armamento di quella piazza, l'ufficiale di cui abbiamo citato altri brani di lettere:

« È qualche tempo che vanno capitando qui de'disertori fran-
« cesi, i quali assicurano d'aver inteso da'loro ufficiali che
« hanno intenzione di ritornare sotto questa piazza. Un sol-
« dato del reggimento di Foix ha pure asserito che sono cam-
« pati a Tournoux nella valle di Barcelonnette 12 battaglioni
« i quali aspettano il corpo di Spagnuoli, che è in marcia, e
« non molto lontano, come altresì il corpo di Francesi che è
« passato per la valle di Lantosca, S. Martino e Vinai, e che
« tutti i suddetti corpi debbono unirsi a Tournoux per poi
« avanzarsi verso Demonte e Cuneo ».

Con quale animo i Piemontesi aspettassero l'invasione, si può giudicare dal seguente passo della stessa lettera:

« Si dice che tutti i suddetti corpi di truppe gallo-spane ascen-
« deranno a 130 circa battaglioni con 100 squadroni, che com-
« porranno quasi diecimila cavalli.

« Noi non omettiamo diligenza per far proseguire le opere
« esteriori di questa piazza, e si provvede di grani e d'ogni
« altro bisognevole, per averla ben all'ordine in caso che i ne-
« mici volessero tornare a provare se vaglia più il fuoco dei
« loro cannoni o quello dei nostri ».

Ma la fiducia degli ufficiali piemontesi non andava fino al punto da far nascere in loro delle illusioni sui pericoli della situazione e da rendere meno attiva l'azione del Re. Il quale, benchè, poco favorevole fin da principio all'assedio di Genova, avesse a malincuore accondisceso a prestare il concorso delle sue truppe a quell'impresa, pure, finchè gli era stato possibile di farlo senza esporre il Piemonte a trovarsi indifeso di fronte ad una invasione operata con potenti forze nemiche, aveva mantenuto lealmente la promessa data al conte di Schulenburg di opporre la massima resistenza all'avanzare dei Franco-Spagnuoli nella Riviera di Ponente. Ma oramai la cosa diventava per lui affatto impossibile; e l'abbandono dell'assedio di Genova gli appariva come una assoluta necessità. Egli non poteva lasciare più a lungo le sue frontiere verso il Delfinato quasi interamente sguernite sotto la minaccia di una invasione, che ogni giorno andava facendosi più imminente; mentre d'altra parte finchè gli Austriaci persistevano nell'assedio di Genova non gli era possibile attirare in Piemonte le truppe che stavano in Liguria sotto il generale Leutrum senza mettere in cattive condizioni quelle di Schulenburg, ed esporre per tal modo a gravi pericoli la causa comune. Se però Schulenburg levava l'assedio e rivolgeva le proprie truppe contro il duca di Bellisle e il marchese di Las Minas, esse, unite ai 12 battaglioni austriaci che già stavano di fronte ai Franco-Spagnuoli sotto gli ordini del generale Leutrum, sarebbero state forti abbastanza per trattenerne l'avanzare, specialmente dopo che si erano indeboliti col far passare una parte delle loro forze nel Delfinato, e le truppe piemontesi che erano in Liguria avrebbero potuto essere richiamate in Piemonte.

Il conte di Schulenburg cominciava esso pure a deporre la speranza di condurre a termine l'espugnazione di Genova prima che i Franco-Spagnuoli fossero progrediti di tanto nella Riviera da costringerlo a desistere da questa impresa; e cominciava a convincersi che il partito più prudente sarebbe stato di togliere l'assedio mentre ancora il nemico era lontano,

piuttosto che aspettare a farlo in modo precipitoso e pieno di pericoli quando si fosse maggiormente avvicinato. Ma sapendo quanta importanza l'esercito austriaco e la Corte di Vienna annettessero alla conquista di Genova dopo lo scacco toccato l'anno prima del generale Botta, gli mancava l'animo di assumere la responsabilità dell'abbandono dell'assedio, e sarebbe stato oltre ogni dire contento di poter gettare sul Re tutta l'odiosità della cattiva riuscita dell'impresa. Perciò, divenendo tutto ad un tratto subordinato in modo affatto nuovo all'autorità di Carlo Emanuele, egli sollecitava da lui l'ordine formale di levare l'assedio.

Ma il Re, penetrando la cagione di questa inusitata deferenza del generale austriaco, non si lasciò cogliere nel laccio. Gli Austriaci gli avevano dato troppe e troppo recenti prove della loro sospettosa diffidenza, ed egli non poteva dimenticare come solo l'anno prima al principe di Lichtenstein fosse stato tolto il comando poco tempo dopo che aveva riportata la vittoria di Piacenza, sotto pretesto bensì della sua malferma salute, ma in realtà perchè il consiglio aulico lo giudicava troppo arrendevole ai voleri del Re di Sardegna; mentre il marchese Botta, che aveva rifiutato di ubbidire ad un suo ordine, adducendo per ragione la singolare e quasi incredibile pretesa che la sua subordinazione verso di lui si limitava alle sole circostanze in cui egli era presente di persona, non era stato sconfessato dalla Corte di Vienna. A fronte di simili fatti la dignità stessa del Re non gli permetteva di mandare altri ordini ai generali austriaci. Non era possibile però di lasciare che le cose andassero avanti in questa maniera, giacchè un maggiore ritardo a provvedere alle esigenze della situazione avrebbe potuto compromettere l'esito della campagna; e Carlo Emanuele si appigliò senza più indugiare al solo partito che, provvedendo al bene della causa comune, fosse conciliabile colla sua dignità. Il 30 di giugno scrisse al conte della Rocca di allontanarsi colle sue truppe dalle mura di Genova e di raggiungere senza ritardo il generale Leu-

trum nella Riviera di Ponente. Così operando, egli non esponeva ad alcun pericolo il conte di Schulenburg, ma lo costringeva però a togliere l'assedio, giacchè le truppe che gli rimanevano non sarebbero più bastate a proseguirlo.

La determinazione presa dal Re suscitò fra gli Austriaci una grandissima irritazione contro di lui, e accrebbe gli attriti e le recriminazioni fra i Piemontesi e i loro alleati. L'ufficiale già più volte citato così si esprimeva a questo riguardo in una lettera scritta in data 17 luglio da Torino:

« Ecco a che è andato a finire lo strepitoso e dispendiosissimo impegno contro Genova, intrapreso per riparare allo sproposito fatto nella spedizione contro Antibo, per la quale, rimasta questa città con poca truppa che la guardasse, ebbe luogo di pensare alla sua libertà e di ricuperarla. Diranno che S. M. nostro Sovrano non ha assistito i Tedeschi in questa impresa con quelle forze che essi avrebbero voluto, ma chi è minacciato in casa propria è scusabile se pensa a difendersi. Noi ci ricordiamo a quali estremi ci eravamo ridotti per non essere state ben custodite e difese le nostre piazze di frontiera (1), e se la città di Cuneo non faceva quella resistenza e difesa che ha fatto, questa nostra capitale sarebbe stata perduta, non v'essendo in essa nè gente nè provvigioni per sostenere un assedio.

Nonostante la loro irritazione contro i Piemontesi, gli Austriaci non ignoravano che col solo concorso di questi era possibile coprire la Lombardia dalla invasione cui sarebbe stata esposta quando il Piemonte fosse caduto in potere dei Franco-Spagnuoli; e ciò li rese più docili che non fossero stati finallora. L'imminenza del pericolo facendo infatti manifesto al conte di Brawn la necessità di stabilire più stretti accordi col Re, lo indusse ad accorrere da Milano a Torino nei primi di luglio. Quivi egli si dimostrò disposto a secondare Carlo Emanuele in tutti i suoi disegni.

(1) Allude qui alla campagna del 1745.

Che pel momento tali disegni non fossero ancora molto chiari nella mente del Re si rileva da una lettera scritta da lui il 31 di luglio al generale Leutrum, allo scopo di informarlo dell'ordine mandato al conte della Rocca e di prescrivergli una nuova linea di condotta. Dopo averlo informato che dalle notizie di Francia risultava che i preparativi per l'invasione vi erano spinti alacremente, e che, per servirsi delle sue stesse espressioni, *tutto ci era in movimento*, egli continuava così:

« En conséquence des manoeuvres qui nous menacent toujours plus pour le Piémont et avec le peu de moyens qui « nous restent à nous y opposer, nous crûmes à propos d'envoyer ordre dès le 30 du mois passé au comte de la Roque « de déclarer au comte de Schulenburg, général commandant « l'armée impériale sous Gênes, que nous ne pouvions à moins « de retirer les douze bataillons de nos troupes pour les « employer ailleurs, où la défense de nos propres États le demandait, sans les laisser engager davantage dans une entreprise qui était encore d'une fort longue durée, et lui « avons prescrit de les faire mettre en marche pour s'avancer « à votre secours, en vous prévenant du jour qu'ils arriveront vers Final, à fin que vous puissiez leur envoyer vos « ordres ultérieurs, et en en laissant deux à Savone pour en « renforcer la garnison. Nous sommes persuadés que le « comte de la Roque vous aura informé à l'heure qu'il est des « ordres qu'il a reçu, et avons lieu de croire qu'en conséquence « de ce qu'il aura déclaré au comte de Schulenburg celui-ci « aura pris, ou ne tardera pas de prendre, la résolution de « quitter l'entreprise de Gênes.

« Supposé qu'il en désiste, nous nous sommes expliqués « avec le général comte de Brawn, qui doit reprendre le commandement en chef de l'armée impériale, que vu les mouvements actuels des ennemis sur nos frontières, et leur « position dans la Rivière et Comté de Nice, le bien de la « cause commune exigerait qu'il fît déboucher la plus grande

« partie de ses troupes pour la même Rivière, en les postant « en échelle entre Savone et Final, comme vous remarquerez « par l'Extrait ci-joint.

« Les dix bataillons du comte de la Roque venant comme « dessus à s'avancer à vôtre secours, et l'armée impériale à « se désister de la dite entreprise, il est probable que les en- « nemis, qui par là se verraient parvenus au grand but qu'ils « se sont proposé, de délivrer Gênes, ne songeront plus à « pousser en avant dans la Rivière, vu les forces supérieures « qu'on serait à même de leur opposer, et que par conséquent « ils tourneront la plus grande partie des leurs contre nos « frontières.

« Dans cette probabilité vous sentez d'abord, que ne nous « trouvant plus dans le cas de devoir suivre l'objet que nous « vous avions commandé dans nos précédentes dépêches, de « garder pas à pas la Rivière, le plus intéressant pour le bien « de nôtre service serait mantenant celui de défendre les pas- « sages du Piémont qui sont les plus menacés, et entr'autres « celui de Saorgio. Vous sentez de même par les notions que « vous avez du pays de quelle importance serait la conser- « vation du fort de Saorgio, et de la communication de Tende, « de laquelle l'ennemi venant à s'emparer, il aurait le chemin « ouvert à s'introduire de ce côté là en Piémont.

« Nous souhaitons donc, qu'en vue des avis que vous avez « reçu comme dessus, ou qui vous parviendront de la réa- « lité des mouvements des ennemis de ce côté là, vous preniez « en considération si dans l'expectative du renfort que le « comte de la Roque doit vous envoyer, et des autres circon- « stances que nous venons de vous détailler, il ne serait pas « convenable de commencer à faire défiler quelques bataillons « de ceux que vous avez sous vos ordres pour aller gagner « les hauteurs de ladite place de Saorge en passant par Triora, « au cas qu'ils puissent encore le faire sans risque, d'où ils « seraient à portée de descendre par Tende du côté de Coni, « toutes fois que le besoin l'exigera; et en tel cas nous laissons

« à vos soins de les faire incessamment marcher sur les dites « hauteurs, sans attendre des ordres ultérieurs de notre part, « puisque vous connaissez parfaitement qu'il n'y a pas de « temps à perdre, et qu'il faut tâcher de prévenir les ennemis. « Vous aurez seulement attention de nous instruire à l'avance « des bataillons que vous y destinerez, et de l'officier qui en « aura le commandement, lequel vous choisirez parmi les « mieux au fait du pays, en lui enjoignant de se concerter « dans les dispositions à faire avec le commandant de « Saorge, et de se tenir en correspondance avec le comte de « la Mante, qui va mettre son quartier général au Bourg « S.t Dalmas, et se trouve chargé du commandement de la « cavalerie et dragons, que nous avons dû placer dans les « avenues des vallées pour y consommer les subsistances et « les ôter aux ennemis ».

Le previsioni del Re sulle conseguenze del richiamo delle truppe del conte Della Rocca non andarono errate. Il conte di Schulenburg, non appena ebbe comunicazione degli ordini che erano arrivati al generale piemontese, diede le disposizioni per la levata dell'assedio, che venne operata il 5 di luglio; ma indispettito com'era, e non conoscendo ancora le intenzioni del conte di Brawn, si dimostrò poco disposto a secondare per parte sua i desideri del Re. Invece di portarsi avanti fra Savona e Finale, come Carlo Emanuele avrebbe desiderato, egli si contentò di occupare colle sue truppe la valle della Polcevera, in modo da coprire il passo della Bocchetta, pel quale l'esercito imperiale comunicava colla Lombardia, e da proteggere il tergo delle posizioni occupate dal generale Leutrum dalle imprese dei Genovesi e della guarnigione franco-spagnuola. Al conte Della Rocca, che insisteva acciò si mettesse in marcia verso Savona, Schulenburg rispose non potersi appigliare ad alcuna determinazione senza conoscer prima le intenzioni del conte di Brawn; ma soggiunse che gli avrebbe a quest'uopo spedito un corriere.

Il conte Della Rocca giunse l'11 di luglio a Finale con

dieci battaglioni, avendone lasciati due a Savona come gli era stato ordinato. In conformità dei concerti presi a Torino, le truppe di Schulenburg non avrebbero dovuto tardar molto a seguirlo; ma nuove ed inattese difficoltà vennero opposte dai generali imperiali. Il commissariato austriaco protestava essergli impossibile di provvedere al servizio dei viveri dell'esercito qualora si fosse inoltrato su Finale. Il conte di Brawn, facendo valere queste difficoltà e profittando del bisogno che il Re aveva di soccorsi, domandava che la Corte di Torino si addossasse il carico del vettovagliamento delle truppe austriache. Così gli imperiali volevano farsi pagare da Carlo Emanuele il proprio concorso alla difesa dei suoi Stati, quasichè essa non fosse ad un tempo giovevole alla difesa dei possedimenti austriaci in Italia.

Ma quand'anche Carlo Emanuele avesse avuto l'intenzione di cedere alle pretese austriache, l'esaurimento delle sue provincie, che da 6 anni erano continuamente percorse dagli eserciti, glielo avrebbe reso assolutamente impossibile.

Carlo Emanuele fu pertanto costretto ad invitare il conte Cristiani, gran cancelliere di Milano, dal quale dipendevano i servizi amministrativi dell'esercito austriaco, a recarsi a Torino per appianare con lui queste nuove difficoltà; ma egli ben prevedeva che da esse sarebbe necessariamente risultato un non piccolo ritardo, il che riusciva tanto più importuno, che dopo il ritorno del conte di Brawn a Milano le sue idee sulle operazioni ulteriori s'erano meglio disegnate, ed aveva accolto con premura il concetto, suggeritogli dal barone di Leutrum, di troncare ogni ulteriore tentativo del nemico contro il Ponente col prendere egli stesso una energica offensiva nella Riviera di Ponente. In una lettera, scritta il 7 di luglio allo stesso generale Leutrum, il Re, dopo avergli esposte le difficoltà suscitate dagli Austriaci, così si esprimeva riguardo alle idee da lui manifestate:

« Le projet que vous nous faites de pousser une grosse « partie des forces combinées entre la Briga et le Col de Raus

« est celui qui nous paraît effectivement le plus propre pour « déconcerter les ennemis, soit dans les postes qu'ils occu- « peront entre Nice et Ventimille, soit pour les incommoder « sur leurs derrières au cas qu'ils vinssent à pénétrer en « Piémont, vu aussi que ce corps là serait toujours à même « d'y descendre au besoin par le Col de Tende ou par la Vallée « du Tanaro. C'est justement dans pareille vue que nous « avons insinué au général comte de Brawn de commencer « à faire déboucher par la Rivière de Ponent l'armée impe- « riale qui se retire de Gênes, afin de la mettre par là à « portée de pousser plus loin, et de concourir au but sus « énoncé. Nous en allons faire sentir derechef la nécessité au « comte de Brawn, et aussitôt que les mesures seront as- « surées pour la subsistence de ses troupes et qu'elles seront « à même de se joindre aux nôtres, nous comptons de nous « aller mettre à la tête de l'armée combinée pour faire de là « les dispositions nécessaires pour les opérations ultérieures « de la campagne ».

Benchè il linguaggio militare del secolo scorso sia generalmente assai difficile a penetrare oggidì, essendo noi abituati ad una chiarezza molto maggiore di espressioni, riesce però facile scorgere come il concetto del Re di fronte alla separazione delle forze nemiche operanti in due masse per la Riviera e per le Alpi, fosse di portare da prima la maggior parte delle truppe disponibili contro quella di queste masse che era maggiormente a portata, manovrando sul fianco sinistro di essa in modo da addossarla, se possibile, al mare, e riservandosi la possibilità di rivolgersi più tardi contro l'altra quando si fosse avanzata in modo da offrirsi alla sua volta ai suoi colpi. Era in sostanza, e per servirsi di una espressione moderna, una manovra per linee interne, che non avrebbe certamente presentato quel carattere decisivo che Napoleone seppe più tardi imprimere a siffatte manovre, e che molte circostanze avrebbero reso in allora quasi affatto impossibile di darle, ma il cui concetto rivela nondimeno in Carlo Emanuele un criterio

militare superiore a quello comune al suo tempo e tale che gli avrebbe assegnato forse fra gli uomini di guerra del secolo scorso un posto più distinto se egli non avesse avuto da lottare continuamente o contro forze troppo superiori alle sue o contro le difficoltà che incessantemente gli sollevava il concorso di alleati, la cui poca arrendevolezza e le cui continue diffidenze costituivano per lui un ostacolo quasi insuperabile ad ogni operazione che richiedesse seguito ed energia.

Dalla parte dei Franco-Spagnuoli, fra i quali pure non regnava sempre la massima uniformità di concetti, l'armonia si manteneva invece in quei giorni con tanto maggior facilità che l'armata destinata ad operare pel Delfinato era quasi unicamente composta di truppe francesi. Gli apparecchi per l'invasione si andavano compiendo in questa provincia con una attività poco comune in allora. Il cavaliere di Bellisle giunto a Barcelonnette il 10 di luglio, come suo fratello l'aveva annunciato al maresciallo di campo d'Arnault, proseguì l'indomani su Guillestre ove si trovarono riuniti in quel giorno il reggimento dei dragoni del Re (5 squadroni) e le brigate Bourbonnais (5 battaglioni), la Reine (4 battaglioni), Condè (4 battaglioni), Royal-Roussillon (4 battaglioni) e Mailly (5 battaglioni); le quali truppe, unitamente alla brigata d'Artois (6 battaglioni), che da alcuni giorni già accampava a Briançon, a 1 battaglione di granatieri reali, a 2 battaglioni spagnuoli, ai volontari di Gantes, a 6 pezzi da campagna e 7 da montagna, dovevano formare il primo scaglione dell'armata che constava così di 31 battaglioni di fanteria, 5 squadroni di dragoni, 4 compagnie di truppe leggere a piedi, 3 compagnie di truppe leggere a cavallo, e 13 pezzi d'artiglieria. Nello stesso giorno, 11 di luglio, la brigata di Poitou (5 battaglioni) e 1 battaglione spagnuolo si trovavano a Barcelonnette. Questi 6 battaglioni, e 2 battaglioni di granatieri reali, che si trovavano già a Guillestre, dovevano formare, sotto gli ordini del conte di Revel, il 2° scaglione dell'armata, sotto il nome di brigata di riserva.

Erano inoltre riunite a Barcelonnette le brigate Bourgogne e Larocheaimont (in complesso 11 battaglioni), le quali, sotto gli ordini del maresciallo di campo d'Auttain, dovevano da principio rimanere nella valle della Ubaye e far dimostrazioni verso la valle della Stura, ed in seguito, all'arrivo dalla Contea di Nizza di nuove truppe destinate a dar loro il cambio nella valle della Ubaye, formare il terzo scaglione dell'armata del Monginevra. Il battaglione d'artiglieria era tuttavia in marcia su Montdauphin ove doveva giungere il 19 e portarsi poi immediatamente innanzi col parco d'artiglieria, che vi era stato precedentemente riunito.

Secondo gli ordini che vennero emanati dal cavaliere di Bellisle, le truppe componenti il 1° scaglione dovevano prelevare a Guillestre nella giornata dell'11 i viveri pei giorni 11, 12, 13, 14, e mettersi in marcia il 12 pel Monginevra. I viveri pelle giornate del 15, 16, 17 e 18 dovevano essere trasportati da Guillestre al seguito delle truppe per mezzo di appositi convogli. La marcia del primo scaglione da Guillestre alla frontiera doveva operarsi su due colonne. Una, composta delle brigate Bourbonnais e La Reine e dei dragoni del Re, doveva seguire la strada che da Montdauphin risale la sponda sinistra della Durance e portarsi il 12 a Besse raggiungendo Briançon il 13; ove, riunita alla brigata d'Artois e ad un battaglione spagnuolo, doveva formare, sotto gli ordini diretti del cavaliere di Bellisle, un corpo di 16 battaglioni, 5 squadroni e 9 pezzi. L'altra colonna, composta delle brigate Condè, Royal-Roussillon e Mailly, di 1 battaglione di granatieri reali, e di 1 battaglione spagnuolo, dovea risalire la valle del Guil e portarsi il 12 fino ad Arvieux, proseguendo il 13 pel colle d'Hysonar su Servières. Queste truppe dovevano formare, sotto gli ordini del marchese di Villemur, un corpo di 15 battaglioni di fanteria e 4 pezzi da montagna. I volontari di Gantes ed alcune compagnie di milizia brianzonese dovevano pure far parte di questo corpo. Contemporaneamente al movimento del 1° scaglione, la brigata di riserva doveva portarsi il 12 da Barce-

lonnette a Tournoux, e il 13 da Tournoux a Guillestre, riunirsi ivi ai 2 battaglioni di granatieri reali che le erano assegnati, e proseguire il 14 su Arvieux, ove doveva rimanere in attesa di ordini. Finalmente la brigata Larocheaimont doveva portarsi essa pure a Tournoux il 12 insieme alla brigata di riserva, e rimanervi fino a nuovi ordini.

Il passaggio della frontiera per parte del 1° scaglione dell'armata doveva effettuarsi il 14 di luglio al colle del Monginevra dal corpo del cav. di Bellisle ed al colle del Bourget dal corpo del marchese di Villemur (*Carta degli Stati Sardi* alla scala di 1:50,000, foglio di Cesana). Il primo era destinato a proseguire per la valle della Dora su Exilles, il secondo a portarsi pel colle di Sestrières nella valle del Chisone.

Un convoglio con 4 razioni di biscotto, partendo il 14 da Guillestre e Montdauphin, doveva arrivare il 15 a Briançon, e, dopo varcato il Monginevra, dividersi a Cesana per raggiungere i corpi di Bellisle e di Villemur, e somministrare loro le distribuzioni pei giorni 19, 20, 21 e 22 di luglio. Intanto, appena occupato Cesana, vi si doveva stabilire un panificio, dal quale sarebbero state spedite alle truppe le distribuzioni di pane pei giorni seguenti.

Per provvedere a tutti questi trasporti erano stati preventivamente riuniti 960 quadrupedi. Se si tien conto, che stante la poca forza dei battaglioni francesi il primo e secondo scaglione dell'armata del cav. di Bellisle dovevano sommare al massimo a 20 mila uomini, che i reggimenti erano allora riccamente provvisti di mezzi di trasporto, e che nella stagione in cui si operava sono appunto pendenti nelle Alpi le messi ed i fieni vi sono prossimi alla maturazione, se ne deduce, che il numero dei quadrupedi riuniti dall'intendenza francese era sufficente a soddisfare ampiamente ai servizi amministrativi delle truppe durante il loro passaggio attraverso la zona alpina.

Alcuni contrattempi impedirono che il movimento delle truppe verso i colli del Monginevra e di Bourget si operas-

sero esattamente nel modo prescritto. Esse non poterono muovere da Guillestre che il 14; ma il cav. di Bellisle, allo scopo di riguadagnare per quanto era possibile il tempo perduto, spinse nella giornata stessa fino a Briançon, facendo loro lasciare indietro il bagaglio, il reggimento di dragoni, le 9 compagnie di granatieri delle brigate Bourbonnais e la Reine, unitamente agli operai destinati a riattare le strade (1). Queste truppe dovevano formare colla brigata d'Artois, che già si trovava a Briançon, e 3 pezzi da montagna l'avanguardia del corpo del cav. di Bellisle, sotto gli ordini del maresciallo di campo d'Arnault.

Il primo scopo che il cav. di Bellisle aveva in mira si era di impadronirsi del forte di Exilles. Ma essendogli pervenuto notizia che i Piemontesi avevano riunito delle truppe e costruivano trinceramenti sulle alture che separano questo forte da quello di Fenestrelle, e conoscendo l'importanza di esse, egli si prefiggeva di cacciarneli prima d'intraprendere le operazioni dell'assedio (2).

---

(1) Ogni battaglione di fanteria aveva allora una compagnia di granatieri, la quale veniva abitualmente distaccata dal proprio battaglione e riunita a compagnie di granatieri d'altri battaglioni, per compiere quelle operazioni che richiedevano l'impiego di truppe scelte. La cattiva manutenzione delle strade rendeva poi indispensabile di far marciare quasi sempre, colle avanguardie degli operai destinati a riattarle; il che era causa non piccola di lentezza nelle operazioni di quel tempo.

(2) Nella sua *Storia del regno di Carlo Emanuele III*, il CARUTTI, del resto diligentissimo storico, cade in un grave errore circa il piano d'invasione dei Francesi, quando lo espone nel modo seguente: « La giogaia « dei monti che sorge tra queste due valli (Dora Riparia e Chisone) « benchè di arduo accesso, era stata scelta dal generale francese per ef- « fettuare il suo passaggio, scansando quei due impedimenti (Exilles e « Fenestrelle), ed era suo intendimento di sboccare in val di Sangone, « scendere a Giaveno, evitare in tal modo anche l'altro formidabile in- « toppo della Brunetta di Susa, e penetrare nel cuore del Piemonte ».

Nello stesso errore era già caduto, molto prima del Carutti, il marchese di Beauregard nei suoi *Mémoires historiques sur la maison Royale*

D'Arnault, in seguito agli ordini del cav. di Bellisle, traversò il Monginevra nella giornata del 15 luglio, ed andò ad accampare col grosso dell'avanguardia a Cesana, portando un avamposto di granatieri e di dragoni al Ponte di Fenil. Le milizie di Pragelas, attenendosi al mandato ricevuto, si ripiegarono all'avvicinarsi delle truppe francesi verso il colle di Sestrières, senza opporre alcuna resistenza.

Contemporaneamente un distaccamento composto di 6 compagnie di granatieri e 6 *picchetti* della brigata d'Artois si portava, sotto gli ordini del brigadiere d'Escars, nella direzione di Bardonnèche, ove doveva unirsi ai due battaglioni spagnuoli provenienti da Modane pel colle della Roue (1). Queste truppe erano destinate a portarsi, seguendo difficili sentieri di montagna, ad occupare le alture che dominano Exilles da nord, e vennero perciò fatte seguire da sei muli, di cui quattro carichi di cartuccie e due di attrezzi da guastatore. Dai documenti che rimangono non si può ricavare con sicurezza quale via sia stata percorsa dal brigadiere d'Escars per portarsi da Briançon a Bardonnèche. Il fatto che la sua riunione coi battaglioni spagnuoli si operò nella giornata del 15, esclude assolutamente l'ipotesi che sia stato staccato dal corpo di d'Arnault dopo il passaggio del Monginevra. L'ipotesi più verosimile si è, che egli abbia iniziato il suo movimento nel giorno precedente, e risalendo la Durance fino a Roubion abbia valicato il colle des Echelles e pel Plan du Col sia sceso su Bardonnèche.

---

de Savoie; ma non vi cadde nella *Histoire militaire du Piémont* il cavaliere Alessandro di Saluzzo, che ebbe conoscenza dei documenti trovati sul cadavere del cav. di Bellisle, dei quali si riporteranno nel seguito alcuni dei passi più importanti.

(1) I picchetti erano distaccamenti formati con uomini scelti nelle compagnie fucilieri dei battaglioni di fanteria, e che servivano a rinforzare le compagnie granatieri nelle operazioni speciali, quando la forza di queste non era bastante.

Mentre d'Arnault si portava a Cesana e d'Escars a Bardonnèche, il rimanente del corpo del cav. di Bellisle si portava ad accampare oltre Briançon presso la Vachette, e il corpo di Villemur a Servière, spingendo una avanguardia di due compagnie granatieri e due picchetti al villaggio di Bourget, verso il colle dello stesso nome. Nella giornata del 16 tutto il primo scaglione doveva avere passato la frontiera e doveva così smascherarsi per intero l'offensiva francese.

Intanto il duca di Bellisle, che era rimasto a Mentone col quartier generale dell'Infante, aspettava con crescente ansietà le notizie dello svolgimento del suo piano d'operazione, e teneva d'occhio con non minore ansietà gli Austro-Sardi che aveva di fronte, cercando di scoprire dai loro movimenti se essi avessero penetrato il suo disegno. I dissensi col marchese di Las Minas, che parevano dover cessare dopo che questo s'era prestato a secondare i concetti del duca, erano rinati intorno al modo di applicarli. Il generale spagnuolo infatti, dopo la partenza di una parte delle forze dalla Riviera, e dopo che gli Austro-Sardi avevano levato l'assedio di Genova, si era impensierito a sua volta della posizione dell'esercito franco-spagnuolo. Indovinando i concetti che in quel momento Carlo Emanuele III stava formando, egli temeva che le truppe del conte di Schulenburg e quelle di Leutrum riunite venissero ad attaccarlo con superiorità di forze, e ne rendessero malagevole la ritirata in Provenza operando sulla sua sinistra. Perciò insisteva acciò si iniziasse senz'altro la ritirata sul Varo.

Il duca di Bellisle sarebbesi egli pure di buon grado ripiegato su Nizza per essere più a portata di spedire rinforzi a suo fratello; ma temeva che una simile ritirata, svelando innanzi tempo all'avversario l'operazione principale essere quella che si stava preparando nel Delfinato, lo inducesse ad opporvisi portando la maggior parte delle sue forze in Piemonte. Egli si preoccupava ad un tempo della conservazione

delle proprie comunicazioni coll'armata di suo fratello, temendo che dei partiti di truppe piemontesi si spingessero nella valle di Barcelonnette per interromperle.

Tutte queste preoccupazioni, come pure le speranze che nudriva il duca di Bellisle, si rivelano nelle lettere da lui scritte a suo fratello in quei giorni, e di cui si riporteranno qui parecchi brani, come quelli che gettano una viva luce sulla situazione in cui si trovavano i Francesi.

« J'ai été près de deux heures tête à tête avec M. de Las « Minas » egli scriveva da Mentone il 13 luglio alle ore 7 ½ di sera. « Il n'a jamais été si doux, si amical, si prévenant. « Le résultat de notre conférence a été que nous nous reti- « rerons dans 4 ou 5 jours, plus ou moins, pour nous placer « la droite à la Turbia, et la gauche à Levenzo où nous met- « terons 40 bataillons, qui s'y accomoderont, et que nous en « disposerons 20 plus près du Var pour être à portée de mar- « cher à votre secours, si le cas échoit. Il ne paraît pas qu'il y « ait encore rien qui presse, même de nous retirer, car vous « verrez, par les nouvelles que j'ai reçues de Gênes du 11, « que tous les Autrichiens sont encore sur la Polcevera, et il « ne marche du côté du Piémont que ce que M. de Brawn a « pu tirer des garnisons de Mantoue, de Modène et du châ- « teau de Milan, ce qui ne compose pas 3 ou 4 mille hommes « au plus; toute la cavalerie autrichienne vient aussi, mais « elle ne vous fera pas grand mal. Il pourrait très-bien être « que la Reine de Hongrie, furieuse contre le roi de Sardaigne « de la levée du siége, ne lui donnera de secours que ce qui « est stipulé à la lettre par les traités, qui est, je crois, 10 mille « hommes, dont elle mettra 3 mille de cavalerie. Le séjour de « M. de Schulenburg et de son armée sur la Polcevera me « fait croire qu'il a envoyé un courrier à Vienne, et que pour « pallier le mal l'on flattera la Reine de pouvoir recommencer « le siége, et qu'en attendant l'on forme un espèce de blocus. « Il est posté de manière qu'il barre le chemin de Gênes « contre nous par de petits corps, et qu'il est toujours en état,

« si nous y marchions en force, de se retirer sur la Bou-
« quette.

« M. de Bissy est arrivé. Il m'a dit que le Roi de Sardaigne
« a plus de crainte pour Démont et Coni que pour Exilles;
« aussi j'espère que vous vous emparerez de tous les postes
« projetés sans y trouver beaucoup de résistance.

« M. de Leutrum, ou du moins ses troupes, sont toujours
« dans les mêmes postes entre Oneglia et la Briga, où il y
« avait encore hier 14 bataillons piémontais. Au moins je crois
« que ceux qui étaient devant Gênes ont pris la route du Pié-
« mont par Acqui.

« J'ai averti M.rs de Sersily et de Bougade de tenir à tout
« événement les vivres et fourrages nécessaires sur toute la
« route depuis le Var jusqu'à Barcelonnette.

« Je vous écrirai régulièrement chaque jour; je crois que
« vous en userez de même, car vos nouvelles vont devenir
« fort intéressantes pour moi ».

In un poscritto a questa stessa lettera il duca di Bellisle aggiungeva la seguente osservazione, che palesa le sue inquietudini sulla possibilità di scorrerie dell'avversario nella valle di Barcelonnette.

« Il me semble que nos courriers passent toujours par Bar-
« celonnette pour arriver à Briançon et tous les détails sont
« placés sur ce pied; mais si pendant votre siège la vallée de
« Barcelonnette n'est pas suffisamment gardée, et qu'il vienne
« des partis soit par la vallée de l'Argentière soit par Guil-
« laumes ou autrement, nos courriers seraient pris et ne
« passeraient point. Ne faudrait-il pas prendre à l'avance
« d'autres mesures? C'est à quoi je vous prie de songer pour
« préparer à tout événement une nouvelle route plus sûre et
« la plus courte qu'il se pourra. Mandez-moi ce que vous
« voulez que je fasse du mien pour prévenir toute sorte d'ac-
« cidents et de retardements dans tous les cas ».

L'indomani, alle 11 di sera, il duca scriveva a suo fratello:

« J'ai attendu jusqu'à présent, mon cher frère, espérant de

« recevoir de vos nouvelles, n'ayant d'ailleurs rien de pres-
« sant ni d'intéressant à vous mander. Les nouvelles que j'ai
« reçues de Gènes du 12 me marquent que les Autrichiens
« sont toujours dans la même position, également à portée de
« se retirer sur la Bouquette ou de marcher par Voltri sur Sa-
« vone. Il paraît qu'ils tirent leur pain de Novi. Je pense que
« M. de Schulenburg attend des réponses de Vienne, et qu'il
« est fort peu pressé de secourir le Roi de Sardaigne, contre
« lequel les Autrichiens sont furieux par l'espérance qu'ils
« avaient de piller Gènes, ou d'en tirer du moins une grosse
« gratification.

« Toutes les nouvelles du pays me confirment que nous
« avons toujours vis-à-vis de nous 14 ou 15 bataillons pié-
« montais; c'est ce qui fait que je ferai tout mon possible pour
« engager M. de Las Minas à rester dans la position où nous
« sommes, car je crains que si nous retirons la droite à la
« Turbia et la gauche à Levenzo cela n'engage tous les Pié-
« montais à prendre la route du Piémont, et plus vous aurez
« d'avance et mieux ce sera.

« N'oubliez pas ce que je vous ai demandé hier pour plus de
« sûreté de nos courriers dans le cas que l'ennemi vînt sur le
« col de l'Argentière, et qu'ils ne pourraient plus alors passer
« par Barcelonnette, car ce côté me paraît toujours le plus
« commode pour eux, et que par conséquence il demande le
« plus d'attention ».

Poche ore dopo la partenza di questa lettera ne arrivava al duca una di suo fratello, colla quale egli lo informava delle difficoltà che ritardavano la marcia verso il Monginevra, gli comunicava le notizie raccolte sul nemico, e gli esponeva il suo piano d'operazioni. Il duca, approvando le idee del fratello, gli rispose immediatamente con una lunga lettera datata da Mentone, 15 luglio. Ecco alcuni brani di questa lettera:

« Votre lettre de Guillestre du 13 à 10 heures du soir N. 3
« ne m'est arrivée que cette nuit, mon cher frère; je l'ai lue
« à mon réveil. J'ai vu ce à quoi je m'étais bien attendu,

« qui est toute la peine que vous ont causé les contrordres « et indécisions; ce qui est d'autant plus fâcheux que je vois « qu'elle vous a fait perdre au moins 24 heures d'un temps « bien précieux. Il est vrai que par tout ce que vous me « mandez des mesures que vous avez prises dans cet in- « tervalle, le temps n'a pas été absolument perdu, et que vous « avez disposé vos troupes de manière qu'elles n'ont point « démasqué votre projet. Il paraît que jusqu'à présent l'en- « nemi n'en avait aucune connaissance, que sa principale « attention se portait sur la vallée de Stura, et que ce qu'il fait « à Côte plane et au col d'Orgueil (con questo nome il duca « di Bellisle intendeva accennare al colle dell'Assietta) est « d'une simple précaution générale, qu'il prend sur tous les « débouchés. Je ne suis pas fâché que cela se trouve ainsi, « parce qu'avant de mouvoir votre artillerie et vous embar- « quer à votre siége, vous vous trouverez obligé de faire « attaquer ces deux retranchements, ainsi que le fort de « l'Étoile et la redoute du col de la Fénêtre.

« Si vous ne trouverez pas la chose faisable, vous n'êtes « pas compromis en rien, et nous avons toujours rempli « notre projet, qui était de délivrer Gènes par cette diver- « sion; si au contraire vous croyez pouvoir attaquer et em- « porter ces postes, je ne doute pas que vous y réussirez, « et ce sera une action brillante qui détruira 7 bataillons, « portera la terreur chez les Piémontais, et rendra ensuite « l'opération de votre siége plus sûre. J'aime beaucoup mieux « que vous trouviez toutes les difficultés en débutant, parce « que vous avez l'avantage d'attaquer, qui est grand avec « nos troupes, et surtout dans un pays tel quel celui-là où « vous trouverez d'abord facilité partout. C'est quand vous « serez attaché à votre siége, que l'ennemi aura l'avantage « de vous faire des diversions et vous montrer des têtes par- « tout, et qu'il est bien à craindre que ceux qui observent « sur votre droite ne donnent pas dans quelque panneau.

« Au surplus, par les nouvelles que j'ai reçues du 12 de

« Gênes, tous les Autrichiens y sont encore ; ils attendent « certainement des réponses de Vienne, et suivant mon « calcul ils ne peuvent les avoir avant le 17 ou le 18 pour « le plutôt; vous voyez que cela vous donne bien du temps. « Il n'a marché d'Autrichiens vers le Piémont que les gar- « nisons tirées de Mantoue, Pizzigueton, Château de Milan etc:, « ce qui ne monte tout au plus qu'a 3 mille hommes, et nous « avons encore ici M. de Leutrum avec 14 ou 15 bataillons « piémontais pour le moins. Vous pouvez compter que je « serai extrêmement alerte, et que je vais disposer 10 ba- « taillons tous prêts à marcher sur Barcelonnette dés que « j'aurai des nouvelles de la marche de quelques Autrichiens « de Gênes vers vous, ce dont j'éspère être exactement in- « formé par M. Chauvelin et le sieur Milo, qui ont pris « pour cela toutes les mesures possibles. Il m'écrivent ré- « gulièrement tous les jours.

« J'ai reçu une lettre de d'Autain, qui parait très mé- « content que vous l'ayez laissé à Barcelonnette; il s'y trouve « trop faible avec 11 bataillons, si les ennemis y viennent en « force. Je lui mande que dans ce cas les troupes de ma « gauche s'y porteront. Toute ma crainte est que chacun « ne croye avoir tous les ennemis devant soi, et que l'on « ne donne dans quelque panneau. Voilà l'inconvénient de « la défensive, et de n'avoir pas un chef clairvoyant sur « lequel toute votre droite roule absolument ; je ne doute « pas que vous preniez sur cela toutes les précautions pos- « sibles.

« En relisant votre lettre je vois qu'on travaille aux re- « tranchements des cols d'Orgueil et de Côte plane, mais ils « ne sont pas faits; et vous les ferez attaquer avant qu'ils « soyent faits, et ceux là une fois forcés vous savez mieux « que moi qu'en attaquant tout-de-suite ceux du col de Fé- « nêtre ils résisteront encore moins. Cette diligence empê- « chera peut être qu'ils ne rompent les ponts dont vous « parlez. D'allieurs des détachements passent partout, et si

« une fois vous avez battu les ennemis, vous aurez tout le « loisir pour le reste.

« Je joins ici les observations que vient de faire M. Bour- « cet après la lecture de votre lettre. Il prétend que les « ennemis ne sauraient vous attendre en les tournant comme « elle marque; je voudrais qu'ils le fissent, car il ne s'en « sauverait guère; dans tous le cas il persiste à penser, et « moi d'après, qu'il faut toujours, à quelque prix que ce soit, « se rendre maitre du col de la Fénêtre et de toute la chaine « des montagnes depuis Sestrières jusqu'au col de la Fé- « nètre, dont l'occupation est indispensable parce qu'elle « vous met en toute sûreté pour la suite de votre siége, et « qu'il vous faudrait beaucoup plus de troupes que vous n'en « avez si vous n'en étiez pas le maitre, et dans ce cas il « vaudrait mieux ne rien entreprendre.

« Je ne suis point en peine de tout ce que vous ferez en « attaquant, mais je le serai beaucoup lorsqu'il faudra être « sur la défensive pendant le siége.

« Vous voyez bien que je vais attendre de vos nouvelles « désormais avec grande impatience, ainsi je vous prie de « ne pas manquer de m'écrire une fois par jour ».

(Continua).

DABORMIDA VITTORIO
Capitano di stato maggiore.

CAMPAGNA TURCO-RUSSA DEL 1829

IN ASIA [1].

I risultati più dubbi che incompleti conseguiti dai Russi durante la precedente campagna sul teatro del Danubio e dei Balcani, rendevano inevitabile la continuazione delle operazioni per arrivare a qualche cosa di più decisivo.

Turchi e Russi quindi si apparecchiavano a tutt'uomo per il rinnovamento vigoroso della lotta, tostochè la stagione tornasse propizia a riprendere la campagna, e l'esercito russo dell'Armenia riceveva dal suo imperatore l'ordine di esser pronto per la primavera prossima.

Disegno del principe Paskevitch era: attenersi alla difensiva lungo il litorale del Mar Nero, e dinanzi ad Achhaltsik e Ardahan; ripiegare la sua sinistra, che, per essersi spinta fino oltre Toprah-Kalé, quasi al piede del passo di Delibaba, riteneva come troppo esposta, e, sgombrati Toprah-Kalé e Diadina, concentrarne tutte le forze a Bayazid; colla massa principale marciare da Kars su Erzerum, tenendo per direttrice la linea del Saganlù e di Hassan-Kalé. Conquistata la capitale dell'Armenia turca, avrebbe preso consiglio dalle circostanze sia per penetrare più addentro nell'Anatolia, con obbiettivo Sivaz, centro delle comunicazioni fra Costantinopoli da un lato, l'Armenia, il Kurdistan e Bagdad dall'altro;

---

(1) Veggasi *Rivista militare* dispensa di luglio.

sia per tentare di impadronirsi degli importanti punti costieri di Trebisonda e Samsun.

Al concentramento però delle truppe dell'estrema sinistra su Bayazid, rinunciò in seguito alle preghiere della popolazione armena, la quale vedeva nella presenza delle guarnigioni russe una protezione contro le invasioni dei Kurdi.

Intendimento del Divano era di ricuperare, mercè di un poderoso spiegamento di forze, Kars e il resto del territorio perduto. A questo fine i Turchi si adoperavano con un'attività insolita. Volevano operare per tre linee convergenti, cioè: a sinistra tentare di riprendere Achhaltsiche; al centro marciare pel Saganlù su Kars con una massa di 70 od 80,000 uomini; a destra, colle milizie dei pascialati di Much e Wan, ricuperare Bayazid e, per la linea dell'Ararat, penetrare nell'Armenia russa.

Progetto colossale, per la cui attuazione mal si prestava l'imperfetto organamento delle milizie raccogliticcie, che in gran parte costituivano le forze turche in Asia.

Paskewitch, ben conoscendo i grandi preparativi dell'avversario, si adoperava ad accrescere i propri effettivi, chiamando a sè da Bayazid la maggior parte del corpo che vi aveva lasciato per tenere in soggezione la Persia, aprendo segrete trattative col pascià di Much e coi Kurdi affine di indurli a tenersi neutri, e creando perfino, cogli elementi musulmani locali, quattro reggimenti di cavalleria giorgiani, un corpo di cavalleria armena, e milizie a piedi ed a cavallo di Kurdi ed Armeni del pascialato di Bayazid.

I maneggi del generale in capo russo ed i suoi apprestamenti guerreschi, per quanto segretamente condotti, non rimasero ignorati al nuovo seraschiere di Erzerum, Salegh-pascià, successore del destituito Kiossa-pascià, nè al nuovo comandante delle truppe, Hagki-pascià; i quali per paralizzarne gli effetti, idearono di tentare un colpo di mano contro Achhaltsiche durante l'inverno, mentre la piazza era debol-

mente presidiata e le truppe russe trovavansi lontane e disseminate al di là della catena dell'Allaghez, nei loro quartieri jemali.

Fu affidata questa impresa al capo, o *beg*, degli Adgiari, Achmet, il quale, sollecitato dall'oro e dalle promesse del seraschiere, radunò circa 15 mila dei suoi arditi montanari, a cui venne ad unirsi un piccol corpo di truppe regolari con artiglieria, e si dispose a scendere nella conca di Achhaltsiche, favorito dalle dimostrazioni che il seraschiere doveva contemporaneamente effettuare su tutto il fronte, per ingannare il generale russo.

Ma questi, cui era giunto qualche sentore del moto che si preparava sulle montagne dell'Adgiara, penetrò il disegno dell'avversario e prese le misure necessarie ad assicurare la piazza minacciata ed a parare alle diverse eventualità, col mandare sollecitamente un rinforzo alla guarnigione e col raccogliere due corpi, uno (generale Burtsoff) nelle gole di Bordiom destinato ad operare alle spalle delle truppe che avrebbero assediato Achhaltsiche, l'altro (generale Murawieff) che tosto costituito doveva raggiungere il precedente ed operare di concerto.

Il generale Hesse, all'estrema destra, riceveva ordine di far le viste di penetrare pel Guriel nel paese stesso degli Adgiari, alle spalle di Achmet-bey.

Le truppe di Bayazid, Diadina e Toprah-Kalé ebbero istruzione di stare molto vigilanti, e difendersi colla maggior tenacità se attaccati.

Il capo degli Adgiari, guadagnate le sorgenti del Potzkow e dell'Achhaltsiche, scendeva a metà febbraio audacemente, per quelle due correnti e frammezzo ai ghiacci ed alle nevi, nella conca di Achhaltsiche, ed il 20 le sue truppe penetravano nei sobborghi della città, che la guarnigione aveva abbandonati non potendo difenderli, e tentavano disperatamente la scalata della fortezza.

L'assalto di viva forza essendo fallito, Achmet investì la piazza e ne intraprese una specie di assedio regolare, molestando i difensori con un fuoco di moschetteria continuo dalle case dei sobborghi, stabilendo qualche batteria e tentando di privare la guarnigione dell'acqua che era costretta ad attingere dal fiume. Al proprio fratello ordinava di occupare le gole di Bordjom e bloccare il forte Atschweri.

Ma il generale Burtsoff era già penetrato in quelle gole, e ributtato il fratello di Achmet che tentava sbarrargli il passo, sbloccava il forte, ed avanzando prontamente verso Achhaltsiche, decideva Achmet ad abbandonare l'assedio ed a sollecitamente ripiegarsi; ripiegamento che ben tosto si tramutava in fuga disordinata, sotto l'incalzare vigoroso della guarnigione, la quale accortasi di ciò che succedeva al di fuori, non mancò di lanciarsi addosso agli Adgiari che così inopinatamente abbandonavano quell'assedio che avevano intrapreso e seguito per 14 giorni con tanto ardore.

Gli Adgiari riguadagnarono i recessi delle inospiti loro montagne nel massimo disordine, dopo avere messo Achhaltsiche a durissima prova, e avendo subito grosse perdite di uomini, armi e salmerie. La ritirata loro si effettuò per quelle stesse gole del Potzkow e del torrente Achhaltsiche per le quali erano discesi.

All'estrema destra il generale Hesse, nel medesimo periodo di tempo, cioè, dalla metà di febbraio ai primi di marzo, con un piccolo corpo di truppe regolari e milizie mingreliane, aveva operato nelle direzione di Batum, lottando colle molte difficoltà che gli avevano opposto gli straripamenti dei fiumi costieri, il pessimo stato delle vie, la cattiva stagione e la resistenza di un nemico più numeroso. Di guisachè, sebbene vittorioso in uno scontro considerevole, non potè avanzarsi al di là di Kobuleti, cioè non oltre mezzo cammino fra l'attuale frontiera e Batum.

Dopo il fallito tentativo di Achmet-bey e la poco profitte-

vole irruzione di Hesse nel sangiacato di Batum, le armi posarono su tutto lo scacchiere fino a primavera fatta.

In sullo scorcio di aprile Achmet-beg tornò a dar segno di sua attività avanzandosi per il bacino dell'Ardanuschti nella direzione di Digwir ed Achhaltsiche e prendendo posizione nelle montagne Ulgar, presso il villaggio di Tsurtzkab, alle sorgenti del Potzkow, dove si incrociano comunicazioni derivanti da Achhaltsiche, da Ardahan, dall'alta valle dell'Adgiara e dall'angolo nord-orientale del bacino dell'Ardanuschti (regione detta *Sciaumscett*).

Ma raggiunto presso quello stesso villaggio dal distaccamento del generale Burtsoff, e sconfitto, si rintanò senz'altro nelle sue montagne, da cui più non mosse fino al settembre.

Bourtsoff ritornò su Achhaltsiche.

Nel tempo che succedevano questi poco significanti fatti nelle montagne Ulgar, le due parti si preparavano a ben maggiori intraprese.

Il generalissimo russo, fino dalla prima diecina d'aprile, aveva prese le seguenti misure preparatorie:

1° Lasciato, come sopra si è accennato, del corpo che stava in Bayazid di fronte alla Persia, un nerbo sufficiente per presidiare quella piazza, ne richiamò la parte maggiore, per Sardarabad, ad Ayazum sulla destra dell'Arpa e a metà distanza fra Gumri e lo sbocco di quel fiume nell'Arasse. Da questo punto i Russi potevano accorrere, o su Kars, o verso Gumri; od anche ritornare al confine persiano qualora il contegno equivoco della corte di Teheran si facesse decisamente ostile. Comandava queste forze il generale Pankratieff.

2° Le truppe accantonate nell'interno venivano concentrate sotto il comando di Murawieff nella conca di Baschkitscek, di dove per il passo di Bezobdal e per Gumri potevano

portarsi su Kars, e per quello di Gadsciaur, accorrere in soccorso di Achhaltsiche e di Ardahan.

3° Una colonna volante, comandata da Burtsoff (quella che sconfisse Achmet-beg alle sorgenti del Potzkow), doveva manovrare nelle montagne Ulgar, fra le conche di Achhaltsiche e di Ardahan, a freno di quelle inquiete popolazioni, ed in appoggio dell'una piazza o dell'altra a seconda degli eventi.

Le quali disposizioni preliminari subivano bentosto alcune modificazioni in seguito al disegnarsi delle intenzioni aggressive dei Turchi. Tali modificazioni furono:

a) Il corpo di Murawieff varcava la catena dell'Allaghez e veniva a postarsi ad Achkalkalaki, punto ad egual portata di Gumri, Ardahan e Achhaltsiche;

b) Quello di Pankratieff, ascendente a 12 battaglioni, 2 reggimenti di cavalleria musulmana, 3 reggimenti di cosacchi, uno di ulani e 32 pezzi d'artiglieria, fu fatto avanzare fino a Subotan, in fianco alla strada Gumri-Kars, a portata di Kars, del Saganlù e di Gumri, e sulle strade da Kars alla conca di Eriwan;

c) Nulla veniva mutato alla destinazione del distaccamento del generale Burtsoff.

Il seraschiere dal canto suo si disponeva a prendere l'offensiva con un esercito, che la voce pubblica faceva ascendere a più di 60,000 uomini. Due dovevano essere gli obbiettivi di questo esercito, vale a dire:

a) Un corpo di almeno 20,000 uomini si adunava d'innanzi ad Olti sul versante occidentale dei Kanly, e da quelle posizioni minacciava e poteva operare verso il Saganlù per Bardez; verso Kars per gli altopiani che formano la regione di comune contatto fra i Kanly, i Tscildir ed i Saganlù; verso Ardahan, per la strada di Karakli; fra Ardahan e Kars pei Tscildir, e verso Achhaltsiche per il Sciaumsceti ed i Jalandian. In fatti però questo corpo doveva per le scaturigini

del Kur guadagnare i monti Ulgar e ritentare la presa di Achhaltsiche, la quale stava molto a cuore al sultano.

Il corpo doveva essere comandato dal luogotenente del seraschiere, Kaia-bey.

b) La massa principale, che si adunava nella convalle di Hassan-kalè, doveva pel Saganlù marciare su Kars, e, ricuperata questa piazza, portarsi contro Gumri invadendo il territorio russo.

Un'avanguardia di questo corpo era stata spinta nel Saganlù, perchè ne contrastasse il valico ai Russi, qualora questi prendessero primi l'offensiva.

Di fronte a siffatte disposizioni dei Turchi, è evidente che Ardahan diventava in certo modo il perno principale di manovra delle scarse forze moscovite, venendo quella piazza a trovarsi precisamente nell'interno dell'angolo formato dalle due direttrici dei Turchi. Essa favoriva singolarmente le manovre interne alle linee esterne del seraschiere, epperò fu accuratamente fortificata e ad essa vennero ad appoggiarsi, risalendo la vallata del Kur, le forze del generale Murawieff che erano concentrate ad Achkalkalaki. Il generalissimo in persona ne accompagnò il movimento.

Le truppe del generale Pankratieff da Subotan furono portate ad ovest di Kars, sulla strada dei Saganlù, mentre un piccolo corpo di 5 battaglioni si stabiliva nei Tschildir, come collegamento fra la massa centrale (Murawieff) e quella di sinistra (Pankratieff).

Burtsoff ad Achhaltsiche formava l'ala destra di questo fronte, che così si stendeva, dall'alto Kars, attraverso i Tscildir, l'alta valle di Ardahan e gli Ulgar, fino ad Achhaltsiche, cioè per una distesa rettilinea di 150 chilometri all'incirca.

Le mosse per effettuare questo spiegamento strategico, benchè compiutesi nel maggio, nondimeno incontrarono non poche difficoltà in causa della stagione ancora assai rigida in

quelle alte valli, dove anche le meno elevate sommità erano tuttora coperte di neve e continue erano le pioggie, alle quali spesso s'accompagnavano grandini e nevi.

L'offensiva dei Turchi si delineò in sul finire di maggio, nelle due direzioni sovraindicate, accennando, cioè, il seraschiere a Kars, ed il Kaia svelando i suoi intendimenti col dirigersi a grandi marcie, attraverso ai Jalandrian, contro Achhaltsiche.

Il piano del seraschiere, che per tal modo veniva a svelarsi chiaramente, conduceva ad operare per due linee molto divergenti. Operare compatto fra le due masse nemiche già separate da spazio considerevole fin dall'esordire delle operazioni, doveva, per natural conseguenza essere il piano del generalissimo russo.

E a questo egli s'appigliò con quella prontezza di risoluzione e quella decisione nell'esecuzione, che gli erano proprie.

Fidando nella distanza che il corpo principale turco aveva da percorrere, nel non ancora completato concentramento del medesimo, e nella forza di resistenza della quale, in ogni caso, era capace la sua sinistra appoggiata alla piazza di Kars, Paskewitch deliberò di gettarsi prima contro il corpo condotto dal Kaia, e, battuto questo, volgersi senza ritardo contro il corpo principale.

A tal uopo:

1° Ordinò al generale Burtsoff di muovere da Achhaltsiche direttamente contro il Kaia risalendo il Potzkow, ed al generale Murawieff di manovrare contro il fianco destro del medesimo, movendo da Ardahan con una parte delle forze che aveva presso questa piazza, e adoperandosi in modo da prendere possibilmente il Kaia fra il proprio distaccamento e quello del generale Burtsoff ed opprimerlo;

2° Col resto delle truppe che erano ad Ardahan, meno il presidio indispensabile per la difesa della piazza, il generalissimo stesso, dopo avere simulato di marciare col generale

Murawieff verso le gole del Potzkow, si recò rattamente a rinforzare Pankratieff sulla strada da Kars al Saganlù.

La pronta ed intelligente esecuzione degli ordini dati dal principe Paskewitch per parte dei generali Burtsoff e Murawieff, diede luogo a diversi scontri nell'alta e bassa valle del Potzkow durante i primi giorni di giugno, nei quali il corpo del Kaia, raggiunto da Murawieff presso Digwir e sospinto contro il distaccamento di Burtsoff, fu completamente sconfitto e costretto a gettarsi nelle montagne dell'Adgiara, per indi riguadagnare l'altopiano di Olti.

Lo scontro principale avvenne al villaggio di *Taporiè* o *Saporiè*, in mezzo ai robusti contrafforti che accompagnano la destra del Potzkow inferiore.

Risultati così pronti e completi liberavano il generalissimo russo da ogni preoccupazione per la propria destra e pel proprio centro; sicchè, rinforzato alquanto il presidio di Achialtsiche, potè richiamare a sè sul fiume Kars le truppe di Burtsoff e di Murawieff e concentrare tutta la sua attività e le sue forze contro le truppe del seraschiere.

Il concentramento fu compiuto pel 9 giugno, a Kotanly, al punto di giunzione delle due strade che scendono dal Saganlù, dal quale quindi si osservavano e minacciavano contemporaneamente i due sbocchi.

Si toccava al periodo culminante e decisivo della campagna.

La dorsale principale del Saganlù, in molti punti coperta di nevi anche nel cuor dell'estate, vestita di dense ed estese foreste, rotta da valloni e borri profondi e stagliati, con istrade per tratti a mala pena praticabili, sorgeva fra le opposte armate.

Interesse di entrambe era di impossessarsene prima del proprio avversario per costringerlo ad affrontare tutte le difficoltà che doveva presentare il forzarne il valico.

I Turchi però avevano avuto campo di occupare la più me-

ridionale fra le due vie che superano il Saganlù, quella della di Mescingerd, stabilendosi con circa 20,000 uomini in formidabile posizione presso le gole di Milli-Duz sopra Mescingerd e davanti alle strette di Deli-Mussa, dalle quali sbocca sull'acrocoro del Saganlù chi vi sale da Kotanly per la via di Mescingerd.

Da tale posizione fortissima per natura e resa ancor più solida dall'arte, i Turchi non solo sbarravano direttamente e completamente l'anzidetta strada, ma osservavano altresì largamente il paese all'ingiro e, manovrando per il dorso principale della montagna, potevano prendere in fianco e alle spalle il nemico che fosse sceso per la strada più settentrionale, detta di Zewin.

Per la strada di Zewin era intendimento del seraschiere di avanzarsi con circa 30,000 uomini, che andavano sollecitamente adunandosi ad Hassan-Kalè.

L'esercito russo riunito a Kotanly noverava circa 20,000 uomini, dei quali 5,700 a cavallo, e 70 pezzi, oltre ad un convoglio numerosissimo di carri (arabas) e bestie da trasporto.

Il 10 giugno fu passato a rassegna dal generalissimo e disposto ad iniziare senz'altro le sue operazioni contro il Saganlù.

Le ricognizioni spinte nelle montagne segnalarono bentosto la presenza di grosse forze nemiche nelle formidabili posizioni di Milli-Duz; ma in pari tempo trovarono tuttora libera la strada di Zewin. Ciò stando, importava sommamente di impedire che i due corpi turchi si dessero la mano pel Saganlù e vi si unissero a difesa delle due comunicazioni.

Per riuscire in tale intento era necessario di mettersi in possesso della strada di Zewin prima che la occupasse il seraschiere. Riescendo, il generalissimo russo conseguiva i seguenti vantaggi:

evitava di attaccare i Turchi già stabiliti nella posizione di Milli-Duz da quei lati appunto pei quali essa era quasi

assolutamente inabordabile; senza contare che quand'anche tale attacco fosse riuscito, Haghi-pascià rimaneva pur sempre in relazione col seraschiere e le sue comunicazioni non ne venivano punto compromesse;

si portava alle spalle di Milli-Duz, ossia da quella parte per la quale soltanto si poteva lusingarsi di espugnare il campo di Hagki-pascià;

si procurava la possibilità di impedire la congiunzione delle due masse turche e di batterle separatamente;

quando pure non gli venisse fatto di impedire assolutamente tale congiunzione, col guadagnare il versante sud-occidentale dei Saganlù, vi acquistava posizioni molto vantaggiose dalle quali opporsi alla marcia del seraschiere;

finalmente l'avanzarsi sulla strada di Zewin non comprometteva le relazioni con Kars ed Ardahan.

A questo disegno arditissimo, tenuto conto delle poche forze colle quali ne tentava l'eseguimento, ma fecondo di risultati, si appigliò colla consueta sua vigoria, il generalissimo russo, mascherandone l'attuazione con forti dimostrazioni (fatte nei giorni 11 e 12 giugno) sulla strada di Deli-Mussa e Milli-Duz, intese a far credere che suo intendimento fosse di affrontare direttamente il campo di Hagki-pascià.

Caduti nel tranello, i Turchi credono al vicino attacco di Milli-Duz, e, mentre raddoppiano di vigilanza sulla strada di Mescingerd e nelle adiacenze del campo, trascurano completamente la strada di Zewin.

Paskewitch coglie il momento opportuno e, lasciato ai piedi delle montagne un distaccamento sotto il comando del generale Burtsoff, coll'incarico di proteggere prima i parchi dei viveri e delle munizioni, e quindi di simulare un attacco di fronte per Deli-Mussa contro il campo di Hagki-pascià, col restante (14,000 uomini circa e 50 pezzi), alleggerito quant'era possibile e provvisto di cinque giorni di viveri, mosse verso il Saganlù nel pomeriggio del 13 giugno.

Dopo una marcia molto faticosa di 36 o 37 ore, favorito

dalle dimostrazioni condotte con molta abilità dal generale Burtsoff, che riescì completamente a trarre in inganno Hagki-pascià, l'esercito russo appariva inaspettato e senza colpo ferire nel mattino del 15, al di là della cresta del Saganlù, in fianco alla posizione del campo turco e a poco più di otto chilometri dallo stesso.

Le estreme difficoltà però che un attacco da tal parte avrebbe presentate, determinarono il generalissimo russo a proseguire la sua marcia su Karaurgan e Zewin per compiere l'aggiramento di quella posizione ed attaccarla poi dal fronte meridionale.

Intanto che chiamava sollecitamente a sè il traino lasciato ai piedi dell'altro versante ed il corpo del generale Burtsoff, Paskewitch batteva il 17 un piccolo corpo che Hagki-pascià aveva collocato in posizione fortissima sulla strada di Zewin, sulla quale contemporaneamente veniva segnalata a Zaghian l'avanguardia di Salegh-pascià, il grosso delle cui forze erasi già stabilito a Zewin.

Vuolsi notare che le due strade del Saganlù comunicano fra loro nel versante sud-ovest per mezzo di un sentiero, che da Zaghian, sopra Karaurghan, va a riunirsi alla via di Mescingerd tra Milli-Duz e Deli-Mussa, attraversando diversi valloni profondi, dirupati e dal fondo limacioso, boschi e dorsi asprissimi, onde è rotto il terreno fra le due strade. Da Zaghian poi a Zewin la via corre per entro ad un seguito di gole formidabili.

Zaghian quindi, ove sbocca il sentiero proveniente da Milli-Duz, ed il sentiero stesso, avevano un'importanza capitale rispetto alle operazioni prossime, come quelli che occupati solidamente dal seraschiere, permettevano la congiunzione e cooperazione delle due masse turche; le quali in quel momento erano separate da una distanza rettilinea di venti chilometri circa, ma comunicando soltanto per Korassan, erano infatto disgiunte da una distanza almen tre volte maggiore.

Paskewitch concepì allora l'audace disegno di cacciarsi fra

le due masse nemiche impadronendosi di Zaghian, del sentiero anzidetto e delle gole che mettono a Zewin.

L'esecuzione di questo ardimentoso divisamento, resa più difficile dalla complicata topografia dei luoghi, dal dover provvedere alla sicurezza di un convoglio numerosissimo e dal trovarsi in presenza dei due corpi nemici, fu condotta con abilità pari all'ardire e fu coronata da un completo e ben meritato successo.

Sarebbe molto interessante ed istruttivo l'addentrarsi nell'esame particolareggiato delle operazioni tattico-strategiche compiute dal piccolo esercito russo nel breve tratto di terreno montagnoso compreso fra Zaghian, Zewin, Milli-Duz e Korassan, sul quale in meno di quattro giorni furono completamente sbaragliati i due corpi turchi, ad onta della loro numerica superiorità e delle infinite difficoltà dei luoghi che ne aumentavano assai la potenza di resistenza.

E l'interesse di queste operazioni sarebbe ora tanto più vivo, in quanto che precisamente sul medesimo terreno fra Zewin e Milli-Duz, venne nel passato giugno ad infrangersi l'offensiva dei corpi di Melikoff e di Heiman, che, ributtati nei loro replicati assalti contro l'esercito di Muktar-pascià, il quale vi aveva prese all'incirca le posizioni del seraschiere e di Hagki-pascià, si videro costretti a ripiegarsi prima oltre il Sagandù, poi oltre Kars levandone l'assedio, e finalmente a ritornare su Gumri e dietro la frontiera, perdendo in pochi giorni quasi tutto il frutto di un mese e mezzo di una campagna non brillante al certo, ma pure in sulle prime abbastanza ben riuscita.

Ma la narrazione di quello splendido e decisivo periodo di operazioni del principe Paskewitch, per ben intendere il quale d'altronde sarebbe mestieri possedere una carta del paese a grande scala, non consuonerebbe coi limiti del quadro propostomi.

Mi limiterò quindi ad accennare, come frutti delle abilissime combinazioni e mosse del generalissimo russo fossero:

due sconfitte successive toccate al corpo del seraschiere nella giornata del 19 e la totale dispersione delle sue forze, poca parte delle quali si ritirò verso Erzerum, essendosi la gran maggioranza gettata nelle montagne per guadagnare i propri focolari;

il sicuro possesso della strada di Zewin;

la possibilità di attaccare il campo di Milli-Duz, dal solo lato di dove l'impresa offriva probabilità di successo.

Infatti senza por tempo in mezzo, all'indomani di buon mattino, il generalissimo russo, padrone delle strade che davano accesso al campo di Hagki-pascià, mosse contro di esso, facendosi precedere dalla notizia, tuttora ignorata dai difensori del campo, della compiuta disfatta del seraschiere.

Dopo inutili pratiche che Hagki-pascià tentò al solo scopo di guadagnar tempo, e che Paskewitch troncò all'istante coll'intimazione di una resa a discrezione, il combattimento s'impegnò vivacissimo; ma lo slancio dell'assalto trionfò rapidamente d'ogni resistenza. Le truppe turche, composte in molta parte di milizie ragunaticcie e poco disciplinate, si sbandarono, sicchè per le 11 del mattino stesso il campo turco, col pascià ed un materiale considerevolissimo, era già in mano dell'esercito moscovita, innanzi al quale era oramai aperta, e senza contrasto, la strada della capitale dell'Armenia.

Il generale russo non sospese menomamente il corso delle proprie operazioni, e la sera medesima del 20 dispose per l'immediato inseguimento del seraschiere, facendo percorrere alle sue colonne entrambe le strade del Saganlù e battere i boschi intermedii da un distaccamento speciale, incaricato di raccogliere i Turchi sbandati. Il grosso tenne la strada di Zewin, il castello del qual luogo venne fortificato per farlo servire di punto d'appoggio intermedio fra Kars ed Erzerum.

Il 23 le diverse colonne s'erano riunite presso Korassan e raggiungevano il fondo della valle dell'Arasse, dove le atten-

deva un grande cambiamento di temperatura, succedendo alle salubri brezze della montagna calori soffocanti e perniciosi.

Dalle prossimità di Kopri-Koi (Kerpi-kew), dove era arrivata la testa dell'esercito, il principe Paskewitch avendo avuto contezza che il presidio di Hassan-Kalè e le truppe raccoltesi attorno alla piazza tumultuavano e tendevano a sbandarsi, prese con sè una divisione di cavalleria, 18 pezzi ed 1 battaglione e marciò ratto verso quella piazza, della quale si impossessava prima di sera, avendola la guarnigione abbandonata senza attendere il di lui arrivo.

Così anche questo forte, che, sebbene in istato di semirovina, pel suo dominio sulla circostante pianura, poteva considerarsi come la chiave della conca di Erzerum, cadde, senza che pur ne fosse tentata la difesa, in mano dei Russi.

Il 24 a sera tutte le forze moscovite erano convenute nella pianura di Hassan-Kalè; la fortezza venne tosto rassettata alla meglio e destinata con Zewin ad assicurare la direttrice principale delle operazioni.

Frattanto il seraschiere si affannava a rimettere insieme forze per la difesa di Erzerum, procurando di rianimare gli avanzi del suo esercito e di organare le milizie della città stessa, ed ordinando al Kaia-bey (che dopo la sconfitta toccata nella valle del Potzkow non s'era più mosso da Olti e vicinanze) di adunare quante più potesse milizie del Lazistan ed accorrere in suo appoggio. Ordini analoghi furono dati al pascià di Much.

Ma queste misure esigevano tempo, e gli animi nella capitale erano assai divisi circa alla opportunità di difendersi. D'altra parte Paskewitch non era uomo da lasciare agio alle truppe ed agli abitanti per rimettersi dallo sgomento e dalla confusione in cui li aveva gettati il rapido succedersi di tanti e così rovinosi eventi. Concepì quindi speranza di potersi impadronire di Erzerum senza serio combattimento.

Conoscendo come i più facoltosi e più influenti cittadini fossero contrari alla resistenza e come soltanto il popolo minuto fosse disposto a disputare alle vittoriose schiere moscovite l'ingresso nella capitale dell'Armenia, Paskewitch ne profittò per guadagnarsi l'animo dei notabili e aprì trattative per la resa della città.

Ma parendo che tali trattative fossero per naufragare, e la stessa popolazione apparecchiandosi ostensivamente alla difesa, Paskewitch troncò gli indugi, e risalendo la valle dell'Hassan-ciai (che bagna Hassan-Kalè) comparve il 26 nella pianura di Erzerum ed a 4 chilometri dalla città, dopo avere superato senza contrasto alcuno le gole delle montagne calcari (le montagne Dewe-Bojun) che dividono con una schiena piuttosto pronunciata ed alta la conca di Erzerum da quella di Hassan-Kalè.

I Turchi lo accolsero col fuoco di artiglierie postate sul Top-dagh, altura che domina la città, mentre la plebaglia, animata da patriottico fuoco, correva tumultuariamente alla difesa delle mura.

Ma l'attacco pronto e deciso del Top-dagh, la presa della batteria e le disposizioni che vi tennero immediatamente dietro per l'assalto della città, indussero a più miti consigli e determinarono senz'altro la dedizione. Il seraschiere, tre pascià ed un materiale considerevolissimo, caddero insieme ad Erzerum in potere dei Russi e ne resero più splendido il successo.

Paskewitch aveva percorso in 14 giorni i 200 chilometri circa che corrono fra Kotanly ed Erzerum, superate le nevose vette del Saganlù, disperse due armate, presa la capitale dell'Armenia, e conquistato un materiale immenso, guadagnandosi in quelle regioni un ascendente morale irresistibile.

Frattanto che l'esercito principale russo valicava il Saganlù ed abbatteva l'esercito avversario, il pascià di Wan, dopo avere invano tentato ai primi di giugno un colpo di

mano contro il forte Toprak-kalè, si accostava a Bayazid il 18, con un corpo di ben 15,000 Kurdi e 12 pezzi, discendendo dall'Ala-dag cui aveva raggiunto passando nel territorio persiano e valicandolo per la strada che da Khoi mette a Bayazid.

Ala-dag è nome comune a parecchie schiene montane importanti, tra cui quella che divide la conca di Bayazid dalla valle del Murad-ciai. Qui però vuolsi intendere quella groppa altissima, la quale fa muraglia a sud-est di quella piazza e colla sua schiena principale segna per un tratto il confine fra Persia e Turchia. La strada di Khoi la valica per un passo alto forse oltre 2000^{m}.

Il 20 tutto il corpo si avvicinò a Bayazid ed impegnò un terribile combattimento contro il piccolo presidio. L'eroica resistenza opposta da quel pugno di valorosi, comandati dal generale Paniutino, trionfò dei replicati e furiosi assalti dei Kurdi, e li forzò a rinunciare all'impresa ed a rientrare nelle loro montagne, dopo aver subito perdite significanti.

Colla conquista di Erzerum e l'acquisto del forte Kniss, l'esercito russo aveva raggiunto il suo maggior obbiettivo nel teatro che abbiamo impreso ad esaminare, e l'estremo limite occidentale del teatro stesso.

Non credo quindi sia più il caso di seguire le operazioni da esso intraprese nella direzione di Trebisonda e nella valle dell'alto Tschorok, giacchè esse furono compiute fuori di esso, e perchè ebbero ben più scopo difensivo che offensivo.

La linea d'operazione dei Russi era già diventata eccessivamente profonda, e senza considerevoli rinforzi sarebbe stata imprudenza gravissima il marciare su Sivas o contro Trebisonda e, peggio ancora, contro Samsun; Kniss stessa e Baiburth, conquistati poco dopo Erzerum ed importanti pei ricchi magazzini che racchiudevano, furono abbandonati, onde poter tenere più concentrate le poche forze di cui Paskewitch disponeva.

Del resto i vincitori non si trovavano in posizione molto lieta ad Erzerum, giacchè il seraschiere prigioniero ed i suoi partigiani agitavano le popolazioni dei sangiaccati circostanti e segnatamente quelli del Lazistan e del Kurdistan; cosicchè il generale Paskewitch si vide costretto a più di una spedizione lontana per soffocare sollevamenti od imporne a quelle popolazioni, che credevano poter profittare della debolezza numerica delle sue forze per tentare di strappargli il frutto delle sue vittorie.

La più importante di tali spedizioni ebbe luogo in principio di settembre quando già una parte delle truppe era in marcia pei quartieri d'inverno in Giorgia. Essa diede luogo ad un grosso impegno presso Baiburth, nel quale Osman-pascià, successore del seraschiere prigioniero, che s'era messo alla testa di un corpo considerevole di Lazi e Kurdi, fu pienamente sbaragliato. Locchè gli tornò tanto più doloroso, in quantochè avrebbe potuto evitare la battaglia, che egli, nella lusinga di una vittoria, impegnò pur sapendo che già erano stati segnati i preliminari della pace fra Turchia e Russia in conseguenza dei successi di Diebitsch in Europa.

Nei primi di settembre avvennero pure fatti abbastanza notevoli sul litorale, e che rivelano quali disastrose regioni siano quelle intorno a Batum e lungo il fiume Adgiara.

Un corpo turco di 8,000 uomini circa si avanzò lungo il littorale fino quasi all'altezza di forte S. Nicola, e vi prese posizione suddividendosi su un fronte che al generale Hesse parve, com'era infatti, eccessivamente esteso.

Questo generale volle profittare dell'errore e girando rapidamente la destra dei Turchi per sentieri quasi impraticabili, rovesciò completamante quest'ala e costrinse anche la sinistra, che era presso S. Nicola, a retrocedere rapidamente, incalzata da una colonna che il generale Hesse le aveva mandata contro.

Dopo questo successo Hesse si avanzò fino al forte Tscikdiri,

posto in riva al mare, e ne tentò l'assalto; ma trattenuto dalla forte resistenza di fronte ed attaccato contemporaneamente alle spalle, dovette desistere dall'attacco non solo, ma ripiegarsi benanco verso il Guriel. La conclusione della pace venne a trarlo d'impiccio.

Meno fortunata ancora riescì una spedizione che il generale Saken, comandante in Achhaltsiche, volle tentare nell'agosto contro l'irrequieto Achmet-beg, i cui soggetti facevano continue incursioni nel territorio occupato dalle forze russe.

Per punire quelle popolazioni, Saken avrebbe voluto invaderne il territorio da due parti, penetrandovi egli stesso direttamente attraverso le montagne che fan displuvio fra l'Adgiara e l'Achhaltsiche, ed il generale Hesse rimontandovi dal littorale. Ma questi non ricevette il relativo avviso che molto tardi e quando Saken era già entrato per suo conto nel paese di Achmet, del quale raggiunse la città capoluogo (Kuli o Kula), residenza ordinaria del Beg.

Ma ciò non bastò a determinarne la sottomissione, che anzi, alle intimazioni di Saken, egli rispose essere deciso a non piegare che davanti la forza. Le inaccesse sue montagne sfidavano l'ira del piccol corpo di Sacken.

Infatti, trattenuto da ostacoli di suolo quasi insuperabili, e mancando di viveri, Sacken dovette pensare alla ritirata, la quale, per essere stati occupati frattanto dal nemico i gioghi ed i passi pei quali s'era entrati nell'Adgiaria, dovè essere effettuata sul Guriel attraverso a difficoltà d'ogni specie, e combattendo continuamente contro gli Adgiari, che, conoscitori dei luoghi, non gli lasciavano tregua.

Dopo tre giorni di una marcia disastrosa il corpo di Sacken raggiunse, il 21 agosto, il colmo delle montagne che separano il Guriel dall'Adgiaria, e non potendo in quelle nude e deserte contrade rifornirsi di provvigioni, dovette rientrare ad Achhaltsiche per i Pershati.

Achmet, reso così libero, potè accorrere in aiuto delle truppe

turche operanti sul litorale e contribuire a respingere le stesse verso il confine del Guriel.

Colle poco felici operazioni del litorale e dell'Adgiaria, si chiuse la campagna del 1829 in Asia; campagna che aveva condotto le aquile moscovite fin nel cuore dell'alta Asia, inspirando a quelle popolazioni un altissimo concetto della loro potenza.

Però gli acquisti territoriali assicurati alla Russia dalla pace che poco dopo venne conchiusa, non furono molto considerevoli, e si limitarono all'acquisto di Poti e territorio litoraneo fino al forte Chefketil (S. Nicola), nonchè delle conche di Achhaltsiche e di Achkalkalaki.

Generale SIRONI.

IMPIEGO DELLA DINAMITE NELLA PICCOLA GUERRA[1]

II.

Scoppio della dinamite.

Le cartucce di dinamite — Modo di far detonare la dinamite. — La corda-miccia Bikford. — Le capsule fulminanti. — La cartuccia armata. — Detonazione della dinamite congelatasi.

Le cartucce di dinamite. — La dinamite suol essere racchiusa in semplici cartucce di carta che si pongono, secondo i casi, in tubi, o in cassette di legno o di latta o d'altro metallo se occorrono involucri rigidi e resistenti, i quali certamente sono i migliori. Delle guaine di tela impermeabile o ordinaria sono anche opportune, massime per quelle cariche che richieggono una certa flessibilità. In queste guaine, nei tubi, nelle cassette, ecc., non si deve introdurre la dinamite libera, ma si debbono introdurre le stesse cartucce del commercio costipandole bene le une contro le altre.

La carta-pergamena delle cartucce del commercio è più consistente della carta ordinaria e rende più facile, per la sua rigidezza, l'introdurre le cartucce nei fori da mina. Essa è dotata di una certa impermeabilità, perciò le cartucce si possono impiegare senza cure speciali anche nei terreni umidi o acquiferi. La carta-pergamena non lascia trasudare la nitroglicerina, quand'anche l'acqua, penetrata nell'interno della car-

(1) V. *Rivista militare*, dispensa di agosto.

tuccia, rimanga per un po' di tempo a contatto con la dinamite. E questo perchè il fenomeno di endosmosi, in virtù del quale l'acqua prende il posto della nitroglicerina, è piuttosto lento, massime quando la dinamite sia un po' costipata; di sorta che l'esperienza avrebbe dimostrato che delle semplici cartucce di carta sommerse nell'acqua, lasciatevi 15 minuti primi, e fatte indi esplodere nel liquido, hanno dimostrata la stessa loro forza ordinaria.

La dinamite N. 1 del Nobel della fabbrica di Avigliana, si vende in quantità non minore di 25 chilogrammi, in apposite cassette di legno. La dinamite è avvolta in cartucce di carta-pergamena. In ciascuna cassetta vi è un certo numero di cartucce più piccole, le quali servono per preparare le *cartucce armate* di cui parleremo in appresso.

Il prezzo della dinamite N. 1 di Avigliana è di L. 5,90 il chilogramma per tutta l'Italia, compreso l'imballaggio e il trasporto fino alla stazione più vicina al luogo del consumo.

Ecco alcuni dati relativi alle cartucce di dinamite N. 1 del Nobel, della fabbrica di Avigliana.

Diametro medio delle cartucce ordinarie		$0^m,024$
Lunghezza media di ciascuna cartuccia		$0^m,115$
Peso medio di una cartuccia .	grammi	87,0
Peso dell'involucro cartaceo .	»	2,0
Peso medio della pura dinamite di una cartuccia	»	85,0

Le cartucce più piccole, che sono in ciascuna cassetta, hanno su per giù le seguenti dimensioni:

Diametro medio		$0^m,024$
Lunghezza media		$0^m,04$
Peso medio	grammi	33
Peso dell'involucro	»	1
Peso medio della pura dinamite	»	32

Dietro ordini speciali la fabbrica di Avigliana fornisce cartucce delle dimensioni e del diametro che si vuole.

Da ultimo notiamo che, in qualunque modo s'impieghi la dinamite, è da evitare assolutamente di disfare le cartucce, tanto più che quando *esse sono del tutto molli* si possono tagliare con un coltello per dividere le cariche come si vuole. Se per necessità si dovesse qualche volta estrarre la dinamite dalle cartucce, non si dimentichi che la si deve maneggiare con precauzione e che le sostanze esplosive sono tanto più sensibili all'urto quanto sono più riscaldate.

Modo di far detonare la dinamite. — L'esplosione di una carica di dinamite si suole ottenere mercè lo scoppio di una potente capsula di fulminato di mercurio, immersa e fermata in una apposita cartuccia dinamitica che si chiama *cartuccia armata*, la quale alla sua volta è posta a contatto con la carica di dinamite che si vuol fare brillare.

Vi ha due sorta di capsule fulminanti: alcune sono preparate e foggiate in guisa che si possono fare scoppiare mercè una corrente elettrica che le attraversi; altre più semplici hanno diversa forma, e possono scoppiare mercè l'ordinaria corda-miccia Bikford. Ponendo da parte l'accensione delle capsule coll'elettricità, che riguarda gli apparecchi del genio militare, ci occuperemo esclusivamente del metodo della corda-miccia che può essere facilmente adoperato da tutti. Con la corda-miccia l'essenziale è che la dinamite della cartuccia armata non possa infiammarsi prima che esploda il fulminato, cioè si deve evitare che l'accensione si comunichi direttamente dalla miccia alla dinamite; perchè in questo caso la cartuccia armata non scoppierebbe (non ostante il divampare del fulminato) e solo brucerebbe. Questo fatto si spiega osservando che l'infiammazione prematura della dinamite modifica le

sue condizioni di costipamento intorno alla capsula, e distrugge il perfetto contatto necessario perchè accada l'esplosione. Di fatto quando la dinamite della cartuccia armata avesse cominciato a bruciare, la capsula scoppierebbe non più a perfetto contatto della materia esplosiva, ma a contatto di una materia silicea chimicamente inerte. Si verrebbe quasi a formare come un vuoto, una soluzione di continuità tra il fulminato e la materia esplosiva, il che basta perchè manchi l'esplosione.

Quanto più potente è la capsula fulminante che si adopera, tanto più facilmente accade lo scoppio della dinamite; cosicchè è sempre vantaggioso il fare che la detonazione iniziale sia la più forte possibile, perchè allora si è certi di ottenere un effetto migliore. Ma siccome le capsule cariche con molto fulminato di mercurio sono assai pericolose, così è bene adoperare per ciascuna dinamite quelle capsule che sieno in giusto rapporto con la sensibilità della materia, cioè quelle capsule che l'esperienza abbia dimostrato sufficienti a produrre la detonazione. La quantità di fulminato necessaria per produrre la detonazione della dinamite, è in generale in ragione inversa del titolo di questa. Così p. e. la nitroglicerina pura e le dinamiti di più alto titolo detonano mercè una capsula contenente $0^{gr.},10$ di fulminato di mercurio, le dinamiti ordinarie richieggono $0^{gr.},20$ di fulminato, e alcune dinamiti non detonano che con la carica di $0^{gr.},40$. In generale la quantità di fulminato necessaria per far detonare una dinamite dà la misura della sensibilità di questa per l'azione meccanica dell'urto.

Certo, la natura del corpo assorbente, con cui è fabbricata la dinamite, influisce di molto sulla facilità con cui si può ottenere la detonazione. Così, se questo corpo è poco plastico, come la farina silicea, le vibra-

zioni prodotte dallo scoppio della capsula fulminante si *trasmettono più facilmente in tutta la massa* e ne segue la sua detonazione totale. Ma se il corpo assorbente adoperato fosse assai plastico come le argille, il caolino, ecc., può più facilmente accadere che l'urto iniziale rimanga ammorzato, cioè che lo scotimento accada in condizioni tali che la dinamite a contatto con la capsula detona sola e il resto deflagra solamente o produce una esplosione di secondo ordine. Ecco un esempio sorprendente di codeste differenze (1). La dinamite al 30 % in cui l'assorbente è ocra pura non esplode sotto il martello, ma richiede delle capsule molto potenti, appunto perchè l'ocra gode di una certa plasticità; laddove la dinamite al 30 % di nitroglicerina ma preparata con lava vitrea o scoria (*laitier pur*) è di una sensibilità eccessiva. La silice non inceppa menomamente il moto vibratorio anzi sembra favorirlo, a segno che il Nobel e l'Abel hanno riconosciuto, mercè gli elettrografi, che la rapidità della detonazione è più grande nella dinamite Nobel che nella nitroglicerina pura (2). « La mobilità e la elasticità del liquido, e « quindi la facilità con la quale cede all'impulso di « una forza meccanica, congiunta con la sua indole « conduttrice del calorico, debbono concorrere ad in- « cagliare nella nitroglicerina, non contenuta entro « un recipiente chiuso, la velocità di trasmissione del- « l'urto che ne determina l'esplosione (3).

Questi fatti, ed altri che esporremo in seguito, confermano sempre più che un'azione meccanica, quando abbia intensità sufficiente, produce la detonazione pro-

(1) *Revue maritime et coloniale*, T. 44, pag. 300, 1875.
(2) *Le explosifs modernes*, pag. 93.
(3) Botto. *Nuovi studi del prof. Abel sulle polv. fulm.*, pag. 28-29.

priamente detta della dinamite ossia l'esplosione di primo ordine. L'essenziale è che la materia esplosiva non sia rimossa o proiettata lontano prima che tutta la carica abbia potuto subire l'influenza dell'urto iniziale. Ammesso questo s'intende subito che se la carica di dinamite non è posta in condizioni tali da reggere a quest'azione, cioè da permetterle di esercitarsi in tutta la sua potenza, potrà spesso venir meno la detonazione. Quindi si spiega perchè alcune dinamiti di debole consistenza e di poca densità, ammassate semplicemente all'aria libera, possono essere talvolta proiettate lontano dallo scoppio di una capsula fulminante immersa nella loro massa senza detonare nè tampoco accendersi; il che non accade delle dinamiti più dense o costipate artificialmente mercè una forte compressione nel foggiare le cartucce, come per esempio la dinamite N. 1 del Nobel. Ma in ogni caso, quando la capsula fulminante abbia una forza sufficiente, basta la più piccola resistenza opposta alla proiezione della sostanza, come farebbe un tubo di carta che avvolgesse la dinamite, perchè accada la detonazione. Imperocchè nelle sostanze assai esplosive il menomo ostacolo opposto allo sviluppo dei gas fa sì che l'urto iniziale abbia la potenza di far detonare tutta la carica. Così per es., come afferma l'illustre Abel, alcuni grammi di cloruro di azoto, posti all'aria libera su di un vetro da oriuolo, lo rompono appena nello scoppiare, ma se si ricopre la carica con un sottile strato di acqua, la detonazione diviene forte a segno da rompere il sostegno su cui è posto il vetro. Certo una resistenza più gagliarda è necessaria per produrre la detonazione dei composti esplosivi più stabili, come la polvere da sparo ordinaria; ma, come osserva giudiziosamente il Roux (1), è probabile che per tutti i

(1) *Les explosifs modernes*, pag. 124.

composti esplosivi vi sia un limite di resistenza delle pareti che basta a far nascere il fenomeno della detonazione totale dietro un urto iniziale.

A maggiore schiarimento della importante questione di stabilire bene sotto quali condizioni si possa avere la detonazione della dinamite, riporteremo la seguente esperienza descritta dai signori Roux e Sarrau, i quali impiegarono le bombe di cui abbiamo fatto cenno in altro luogo.

« Quando la carica è infiammata colla capsula-in-
« nesco si ottiene la rottura della bomba con 4 grammi
« di dinamite (dinamite di Vonges al 50 per cento di
« nitroglicerina), purchè questa carica di 4 grammi
« sia mantenuta in un bossolo di carta attorno all'in-
« nesco. Se si situa semplicemente la dinamite alla
« rinfusa, cioè si sparge nella bomba, anche avendo
« la cura di adagiare esattamente l'innesco nel mezzo
« della materia, si può elevare la carica fino a 12
« grammi e al di là senza produrre la rottura.

« È chiaro che nel primo caso si è ottenuta la de-
« tonazione o esplosione di prim' ordine e nell' altro
« l'esplosione di second' ordine. La stessa capsula-in-
« nesco può dunque produrre con la dinamite i due
« fenomeni secondo le circostanze. Nella prima espe-
« rienza la materia, mantenuta dal foglio di carta, ha
« subìto l'azione dell'urto; nella seconda essa è sfug-
« gita, si è sottratta all'urto, e non si è infiammata
« che in virtù del contatto coi gas accesi. Pertanto
« questa esperienza non riesce che con dinamiti pol-
« verulenti di debole densità. Con le dinamiti ordi-
« narie, dense e plastiche, lo scoppio ha luogo con
« la stessa carica, comunque questa carica sia collo-
« cata, purchè l'innesco sia circondato dalla materia ».

Il fatto poi che una parte sola di una carica di dinamite può detonare e l'altra produrre un'esplosione

di second' ordine è stato messo in evidenza dalla seguente esperienza descritta anche dai signori Roux e Sarrau. « Ripigliando la dinamite al 50 per cento, di « cui 4 grammi bastano, quando vi ha detonazione, « per fare scoppiare la bomba, noi ne collochiamo « 2 grammi nel bossolo di carta, che circonda l'in- « nesco, mentre il resto della carica è sparso nella « bomba. In questo caso 4 gr. (2 + 2) e anche 6 gr. « (2 + 4) sono insufficienti: bisogna portare la carica « a 8 gr. (2 + 6) per produrre la scoppio. I 2 grammi « che circondano l'innesco hanno agito per detona- « zione; i 6 grammi posti alla rinfusa liberamente, « hanno agito per esplosione semplice, e queste due « azioni combinate hanno prodotto la rottura. Pertanto « la detonazione di una porzione di dinamite non pro- « voca necessariamente la detonazione di una massa « vicina; ma questa massa può essere infiammata e « produrre una esplosione di second'ordine. La pro- « pagazione degli effetti è tanto più difficile, quanto « più le dinamiti sono per loro natura difficili ad in- « fiammare (1) ».

Le esperienze dell'illustre Abel sul fulmicotone confermano questi stessi fatti, perchè egli trovò che la stessa carica di fulminato, sufficiente per far detonare il coton-polvere compresso, era insufficiente per far partire la stessa sostanza allo stato diviso; ma avvolgendo il fulmi-cotone in una tela, o cercando di tenerlo serrato mercè un filo, in guisa da aumentare la sua densità e la sua resistenza allo sperperamento si può farlo detonare con facilità senza aumentare la carica di fulminato.

La corda-miccia Bickford, detta anche *miccia di si-*

(1) *Les explosifs modernes*, pag. 167, 170.

curezza. — Le corde-micce Bickford hanno in generale un diametro di 0m,005 e sono di tre sorta: le bianche, le incatramate, e quelle in guttaperca. La miccia bianca si compone di un'anima di polvere da sparo finissima (polverino) fissata intorno ad un filo e ricoperta di una decina di fili di canapa leggermente torti e formanti una corda pieghevole. Una serie di fili di canapa contorna ad elice questa specie di cordellina e forma l'inviluppo esterno. Questo involucro è incollato, affinchè i fili aderiscano bene fra loro e colla cordellina. La miccia è in seguito passata nel gesso o nella polvere di talco per evitare che essa aderisca alle mani o si rammollisca col calore. Questa miccia s'impiega all'aria libera, poichè resiste male all'umidità, e tanto meno può servire per le mine subacquee: tuttavia potrebbe qualche volta impiegarsi a contatto dell'acqua, purchè non debba starvi che pochi istanti, cioè quando si dia fuoco alla mina subito dopo preparata; e in tal caso si deve evitare di ripiegare fortemente la miccia onde non si rompa nè si distenda l'involucro esterno. La corda-miccia incatramata è formata dagli stessi elementi, ma le due eliche di 7 fili sono ricoperte da una striscia ad elica di tela imbevuta di catrame vegetale, di sorta che questa miccia conviene meglio nei terreni acquiferi. Infine nella corda-miccia in guttaperca, i fili non incatramati e non incollati, sono racchiusi in una guaina di guttaperca. Questa miccia e quella incatramata conducono bene il fuoco sott'acqua, per la loro impermeabilità e perchè lo sviluppo dei gas della polvere impedisce all'acqua di bagnare il polverino.

La velocità di combustione di codeste corde-micce è alquanto minore di 1 metro per minuto primo, e può variare un poco secondo le condizioni in cui è posta la miccia. Qualche volta una difettosa fabbri-

cazione di questa potrebbe rendere irregolare la sua combustione; quindi è bene esplorare la corda-miccia ogni volta che se ne deve adoperare un mazzetto, per vedere se essa brucia gradualmente e con quale celerità. A tal fine si taglia da ciascuno degli estremi un piccolo pezzo di corda di pochi decimetri e si osserva con un oriuolo il tempo che esso impiega a bruciare.

Una soluzione di continuità nell'anima di polverino può rendere la miccia di un impiego pericoloso, perchè la combustione potrebbe procedere assai lentamente lungo i fili e potrebbe finire per produrre il brillamento della mina quando il soldato credendo fallito il colpo, sia ritornato su di essa. Un fatto simile può accadere nelle micce incatramate, perchè l'anima di polverino può talvolta imbeversi di qualche goccia di catrame, nel qual caso la combustione procede assai lenta lungo il polverino.

Per accendere la miccia di sicurezza si fa all'estremo una fenditura longitudinale e si allontanano fra loro le labbra di questa a fine di scovrire bene il polverino: oppure si fa un taglio obliquo a traverso tutta la grossezza della corda; indi si dà fuoco cercando infiammare direttamente il polverino. Se si tratta di una miccia incatramata può accadere talvolta che il polverino tardi alcuni istanti a prender fuoco, potendo la fiamma che si adopera fondere il catrame o anche la guttaperca, il che forma come una pasta attorno al polverino.

In campagna può occorrere talvolta di dover collegare insieme parecchie micce, o l'una dopo l'altra, o ad angolo retto, quando si voglia comunicare il fuoco successivamente a parecchi fornelli. Nel primo caso si possono impiegare dei tubetti sottili di rame lunghi 2 a 3 centimetri e dello stesso diametro della

miccia. Tagliati perpendicolarmente al loro asse i due estremi delle micce che si vogliono unire, si introducono questi estremi nel tubo metallico fino a che combacino perfettamente l'uno con l'altro. Con una piccola tanaglia si stringono fortemente le due estremità del tubo contro la corda e si coprono i giunti con cera, o con argilla, o con catrame, o con guttaperca fusa, la quale però richiederebbe l'impiego di una lampada da saldatore. Dice il Champion che quest'ultima sostanza sarebbe da preferire perchè « le sue « proprietà adesive aumentano la solidità del giunto « e gli permettono di resistere a una trazione che per « avventura si esercitasse sulla miccia ».

Nel secondo caso si possono impiegare dei piccoli tubi saldati in forma di T. Si taglia la miccia generale nel sito in cui deve aver luogo la diramazione, e si pongono i due estremi dei capi nel ramo aperto del tubetto a T, nello stesso modo or ora descritto. Si taglia a doppia linguetta l'estremo della miccia che deve formare la diramazione, a fine di assicurare il contatto delle tre anime di polverino. Credo che per maggior sicurezza si potrebbero versare dei granelli di polvere nel ramo corto del tubetto prima d'introdurvi l'estremo della miccia di diramazione.

Infine notiamo che *l'innesco senza fine* regolamentare del genio militare, che non è altro se non un sottil tubo di piombo, lungo quanto si vuole, nel quale vi è un'anima di polvere, potrebbe essere impiegato in vece della corda-miccia Bikford, massime per le mine subacquee. Anzi, riflettendo che nelle mine militari la certezza dello scoppio è quasi sempre questione vitale, sarebbe forse utile il sostituire in guerra alle diverse corde-micce Bikford del commercio questo innesco senza fine di piombo, che dà una combustione regolarissima, è ugualmente flessibile, è più duraturo

delle altre corde-micce, e può prepararsi in guisa che la combustione nel suo interno abbia quella moderata velocità che si desidera (1).

Le capsule fulminanti. — Le capsule fulminanti, intese a provocare la detonazione della dinamite, sono cariche o di fulminato di mercurio puro o mescolato con una debole quantità di clorato di potassio per facilitarne l'agglomerazione. Queste capsule potendo esplodere facilmente per un urto, non debbono mai essere trasportate nella medesima cassa in cui è la dinamite.

Le capsule Nobel ordinarie (Fig. 1ª) sono tubetti di rame chiusi da una parte, aventi $0^m,0055$ di diametro esterno, una lunghezza variabile da 15 a 25 millimetri e un diametro interno tale che la corda-miccia ordinaria vi entra a dolce combaciamento. Le capsule semplici sono cariche di gr. 0,20 a gr. 0,25 di fulminato di mercurio; le doppie hanno una carica di gr. 0,40 circa, e le triple contengono gr. 0,6 a gr. 0,7 di fulminato. Questo è agglomerato per pressione oppure, se è polverulento, è ritenuto da un po' di collodio o da un piccolo tappo di coton-polvere. Può accadere talvolta con questa varietà di capsule che il coton-polvere si alteri; perciò è bene provare qualche capsula prima di servirsi di una scatola di esse.

Nell'impiego militare della dinamite, in cui la certezza della esplosione è di un'importanza capitale, conviene impiegare le capsule più resistenti e più ca-

---

(1) I prezzi delle micce di sicurezza fornite dalla fabbrica di dinamite di Avigliana sono i seguenti:

Micce in mazzetti di 10 metri.	Bianche, incollate o incatramate . . .	L. 0,60
	Incatramate, a nastro semplice	» 0,80
	Id id. doppio	» 1,00
	Rivestite di guttaperca	» 1,40

riche di fulminato, a segno che questa carica può essere portata utilmente anche a gr. 1,5 in alcuni casi speciali. E questo perchè la certezza dell' esplosione dei composti esplosivi in generale, dipende, fra le altre cose e principalmente, come abbiam detto, dalla esplosione iniziale, la quale se non ha sufficiente intensità, non vale a produrre la detonazione. Ecco perchè, quando si teme che la dinamite abbia risentito l'azione del freddo o dell'umidità, è bene impiegare le capsule più forti. L'esperienza ha dimostrato che quando le capsule sono insufficienti, in guisa che i colpi spesso falliscono, vi si può rimediare rinforzando il bossolo, cioè raddoppiando il metallo che forma il tubetto, perchè uno stesso peso di fulminato può produrre o no l'esplosione della dinamite secondochè sia chiuso in un tubo più o meno resistente. Così, una carica formata della miscela di mezzo gramma di picrato e di clorato di potassio, chiusa in un bossolo molto sottile come quelli delle capsule ordinarie, o in un tubetto di carta, può non produrre la detonazione di una dinamite di ordinaria sensibilità; ma se si impiega un forte tubicino di rame, avendo cura di far combaciare la corda-miccia con la carica e di fissarla bene nella capsula, si otterrà certamente la detonazione della dinamite.

Si può sempre verificare, con qualche saggio preliminare, se le capsule e le altre materie che si adoprano sono di buona qualità, perchè basta confezionare delle piccole cartucce armate e farle esplodere all'aria libera. La detonazione dovrà essere, con la sola resistenza dell'involucro cartaceo della cartuccia, perfettamente netta e franca; ma se rimane il menomo dubbio di questo, sarà necessario servirsi di capsule più forti. Il miscuglio di fulminato di mercurio e di azotato di potassio diminuisce alquanto la violenza

dell'esplosione della capsula; e però è adoperato da alcuni fabbricanti perchè offre minor pericolo nelle mani degli operai che preparano questi composti. Di fatto nel preparare le capsule, dovendosi comprimere fortemente il fulminato di mercurio per ottenere la sua agglomerazione e l'aderenza alle pareti del bossolo, è chiaro che, quando il fulminato è puro si aumentano i pericoli di scoppio sotto l'azione di qualche urto fortuito o d'una pressione troppo forte.

Alcuni abili minatori, per dare più forza alla detonazione iniziale, sogliono, in caso di necessità, portar via da una o più capsule ordinarie il fulminato di mercurio contenutovi, stringendo con precauzione il fondo della capsula con una piccola tanaglia, indi versano questo fulminato in una delle altre capsule ordinarie e così possono raddoppiare, triplicare ecc. la carica di questa (1).

La cartuccia armata. — Si prenda una delle cartucce più piccole di ciascuna cassetta per adattarvi una capsula e una miccia. Si tagli la lunghezza voluta della miccia Bickford, e si faccia in modo che uno degli estremi del tronco presenti un taglio ben netto e normale alla lunghezza della corda, in guisa che sia posta a nudo l'anima centrale di polverino. S'introduca la miccia nella capsula, finchè il detto estremo tocchi bene il fondo della capsula stessa (fig. 2ª), e si stringa in *ss'* con una piccola tanaglia apposita (fig. 3ª) la parte superiore della capsula in modo da assicurarla bene contro la miccia. Queste

(1) Le capsule privilegiate Nobel si vendono per cura della fabbrica di Avigliana in piccole scatole di latta ai seguenti prezzi:

Per ogni scatola di 100 capsule:

A forza semplice lire 3,25. A forza doppia lire 4,75. A forza tripla lire 6,00.

tanaglie speciali hanno due occhielli particolarmente adatti l'uno a tagliare l'estremo della corda-miccia da introdursi nella capsula, e l'altro a stringere la capsula come si è detto, senza che tale stretta risulti esagerata; perchè una pressione eccessiva interromperebbe la combustione lungo la miccia la quale così non comunicherebbe il fuoco alla capsula. Lo stringere la capsula contro la corda è essenzialissimo, altrimenti la miccia potrebbe spostarsi e talvolta non produrre l'esplosione della dinamite. Potrebbe anche accadere che la miccia esca dalla capsula; e infiammi la dinamite, la quale brucerebbe più o meno completamente senza alcun effetto utile. Fatto ciò si apre da una sola parte la cartuccia di dinamite (fig. 5ª) per introdurvi la capsula. A questo fine è bene adoperare come un grosso spillo di legno lavorato a bella posta al tornio e avente quasi il diametro della capsula, col quale spillo si farà come un piccolo foro nella dinamite onde riesca più facile insinuarvi la capsula, senza che sia necessario far forza su questa. Nel foro s'introducono circa i $^2/_3$ della capsula, come sopra preparata, premendola leggermente colle dita in modo che essa venga a stare nel mezzo della superficie della pasta dinamitica D: indi si assicuri la miccia alla cartuccia con una legatura BB fatta con un po' di spago. La cartuccia così preparata dicesi *cartuccia armata*. L'avvertenza che circa il terzo superiore della capsula stia fuori della dinamite, contenuta nella cartuccia, è necessaria per impedire il contatto fra la corda-miccia e la dinamite e quindi evitare che l'accensione si trasmetta direttamente dall'una all'altra.

Attesa la grande sensibilità all'urto del fulminato di mercurio, non si deve preparare la cartuccia armata se non all'ultimo momento, cioè quando tutto è pronto e si possa subito far brillare la mina.

Detonazione della dinamite congelatasi. — La dinamite, esposta per qualche tempo a una temperatura inferiore ai 7° o 8° centigradi sopra zero, perde la sua plasticità, cioè s'indurisce e si congela, ed allora è meno facile ad infiammarsi e a detonare. In questo stato la dinamite non esplode più sotto l'azione delle capsule ordinarie, ma richiede che queste abbiano da 1 a 2 grammi di fulminato e che la cartuccia armata abbia almeno il diametro di $0^m,05$ come risultò dalle esperienze fatte in Anversa nel 1872 (1). Le quali dimostrarono altresì che una capsula di 1 gramma di fulminato di mercurio promuove la detonazione di tutta una carica di dinamite congelata, quando le differenti cartucce di questa siano fortemente legate fra loro con filo di ferro. che se le cartucce congelate fossero libere e poste semplicemente a contatto col cappellozzo fulminante, potrebbero essere proiettate lontano senza accendersi, come accade quando si fa scoppiare all'aria libera del fulminato d'argento o di mercurio immerso in un po' di polvere da sparo ordinaria: l'esplosione può spesso disperdere la polvere senza infiammarla. Ma siccome l'impiego di capsule fulminanti così potenti non è scevro di pericoli, così si è ricorso ad un altro espediente per ottenere la detonazione della dinamite congelata, il quale consiste nel fare ben disgelare una piccola cartuccia di dinamite e servirsene, insieme ad una capsula ordinaria, per formare la cartuccia armata, la quale però dev'essere fortemente serrata contro la dinamite congelata. In Austria si è risoluto il problema di far scoppiare la dinamite congelata mercè alcuni inneschi speciali che hanno dato buoni risultati nella rottura del ghiaccio. Fra questi

(1) *Mémorial de l'officier du génie* 1874, n. 22, pag. 467.

è da annoverare la cartuccia-innesco del Traulz preparata in un modo particolare e contenente il 75 per % di nitroglicerina e il 25 per % di fulmicotone compresso, la quale cartuccia offre la maggior sicurezza in quanto allo scoppio di qualunque dinamite congelata o no. Questi inneschi speciali sono utili sopratutto quando il tempo, che deve trascorrere fra il caricamento e l'esplosione di una mina, è tale che si presume possa congelarsi la stessa cartuccia armata ordinaria, la quale fu adattata mentre era allo stato molle.

Del resto le cartucce di dinamite che, a causa di una bassa temperatura, si fossero congelate e indurite, come accade talvolta nell'inverno, si possono ricondurre allo stato molle e normale collocandole a strati su delle tavole in un ambiente riscaldato a 18° o 20° centigradi e lasciandovele a lungo, perchè la dinamite, ridivenuta molle, riacquista le sue proprietà primitive.

Per piccole quantità di dinamite si può (guardandosi sempre dal disfare le cartucce) adoperare un semplicissimo apparecchio portatile, che le stesse fabbriche di dinamite sogliono fornire, il quale consiste (Fig. 7ª) in un vaso di latta munito di coperchio e immerso in altro recipiente pieno d'acqua calda (50° a 60° centigradi) le cui pareti sieno foderate di un corpo cattivo conduttore del calorico come p. e. il feltro grossolano. Alcuni autori consigliano, per maggior prudenza, di rivestire le pareti interne ed il fondo del vaso di latta con carta asciugante, la quale ha per iscopo di assorbire quelle particelle di nitroglicerina che per avventura trasudassero dalle cartucce. L'interno del cilindro di latta deve con ogni cura conservarsi pulito, e se mai, dopo ripetute operazioni, si vede la detta carta asciugante diventare oleosa, si dovrà cambiarla, abbruciando quella che si toglie. Si preferisce l'acqua calda, perchè essa dà un riscaldamento uniforme, ed

è bene notare che potrebb'essere pericoloso l'impiegare cenere calda o sabbia calda per riempire l'intervallo fra i due recipienti, potendo accadere che in queste materie si trovassero delle parti troppo calde, le quali potrebbero riscaldare qua e là eccessivamente la superficie del cilindro di latta.

Quando si trattasse di poche cartucce, il più semplice modo di disgelarle sarebbe di portarle in tasca qualche ora prima d'impiegarle, come fanno spesso gli operai.

Si avverta che: *in nessun caso si debbono avvicinare le cartucce al fuoco vivo, nè collocarle sopra una caldaia a vapore, nè sopra una stufa, nè in qualsiasi forno;* cioè *dev'essere rigorosamente proibito il far disgelare della dinamite in luoghi assai caldi, sopra stufe o focolai o in prossimità di fuoco aperto.*

(Continua).

B. DE BENEDICTIS
Tenente colonnello del genio.

BIBLIOGRAFIA

La guerra e la sua storia, di NICOLA MARSELLI. Vol. III. Milano, Treves, 1877.

A chi ha esaminato il cammino seguito dalla letteratura militare in Italia negli ultimi venti anni, non sarà certamente sfuggito il progresso continuo e la costante tendenza da essa mostrata verso principii scientifici, capaci di abbracciarne le varie sue parti e di unificarle a guisa di tronco in cui trovano sostegno ed alimento i molti suoi rami.

L'arciduca Carlo, Jomini, Napoleone I, considerato come scrittore, il Blanc, il Clausewitz non ebbero favorevole l'epoca, non trovarono degni cultori e continuatori delle loro vaste teorie. Almeno immediatamente, i loro scritti non produssero che empirici formulatori d'una infinita quantità di norme, ciascuna applicabile ad un determinato caso, giacchè le menti ancora piene delle splendidi gesta della grande epopea napoleonica trovavano sufficientemente provata l'efficacia di quelle ricette con l'autorità di qualche fatto isolato.

Nacquero così le malaticce opere d'*Arte* e *Storia militare*, che per tanti anni invasero le scuole, dove i fatti storici venivano sminuzzati senza ordine e separati dal naturale ambiente che li aveva prodotti, per lardellarne a guisa di prove irrefragabili quella sequela di massime in cui la ragione non trovava uno stabile e logico fondamento.

Se il maresciallo di Sassonia poteva dire con ragione: « La guerra è una scienza coperta di tenebre, nel mezzo delle « quali non si cammina con piede sicuro; la consuetudine e i

« pregiudizi ne sono la base, seguito naturale dell'ignoranza », non a torto anche il Decristoforis ripeteva: « La tendenza ge-
« nerale degli scritti di milizia è indirizzata più all'indagine
« minuta dei fatti che allo studio delle norme direttive. Quel
« ciarlatanismo tecnico, che troppo spesso riveste l'esposi-
« zione di cose semplici e piane, porta lo scoraggiamento
« nelle menti oneste ». E nondimeno fra l'uno e l'altro scrittore quanti fatti avevano sussidiata l'esperienza, quanti vasti ingegni avevano spesa la loro attività a studiarli, a classificarli, a indurne norme direttive!

Le guerre del 1848-49, del 1855-56, del 1859 fanno fede che il Decristoforis non esagerava il suo giudizio sulle condizioni della letteratura e dell'arte militare, sebbene quelle stesse guerre abbiano segnato un rapidissimo crescendo nello sviluppo dei mezzi tecnici ed organici degli eserciti.

I fratelli Mezzacapo, il Decristoforis istesso, il Ricci, furono, coi loro scritti, gl'iniziatori d'una nuova èra per la letteratura militare italiana: essi non dettarono più le norme slegate e senza base della precedente scuola, ma ricercarono quei più larghi principii che, contemplando nel suo insieme il vasto e complesso organismo della guerra, guidassero la mente alla ragionata deduzione ed applicazione di massime logiche e corroborate dal rigoroso esame di tutti gli elementi di ciascun fatto storico. Mezzi di propagazioni delle loro idee furono da prima la scuola di applicazione di stato maggiore, poscia la scuola superiore di guerra.

Non era ignoto il nome del Marselli; ma fu appunto alla scuola superiore di guerra ch'egli ebbe il più largo campo di manifestare tutta la potenza della sua mente comprensiva, attissima alla induzione ed alla generalizzazione delle idee e delle teorie, sostenuta da moltiforme ed estesa erudizione. Il rapido slancio nelle astratte teorie che mettevano in nuova luce lo svolgersi armonico e generale dei fatti concreti, recò da prima sorpresa, ma non scoraggiamento, però ch'egli trovava terreno preparato; e ben presto attecchirono le sue larghe vedute. Senza l'intenzione d'un servile elogio, come senza tema di essere smentiti, possiamo constatare che il sicuro elevarsi della coltura generale nell'esercito dopo il 1867, il rapido progresso fatto in tutti i rami della letteratura scientifico-militare e la palese tendenza all'unificazione delle staccate teorie d'arte militare... devonsi in gran parte alla prevalenza delle idee del Marselli nella scuola superiore di guerra.

L'insegnamento in quella scuola fu occasione al Marselli di raccogliere e mettere in luce in due opere il risultato dei suoi robusti studi: l'una, di molto maggior lena, è appena in principio di pubblicazione e speriamo che l'autore voglia condurla a compimento; l'altra è quella di cui ci occupiamo.

Non è nostro intendimento di far la critica di questo libro; la vastità della materia, l'autorità e la competenza dell'autore ce ne toglierebbero il mezzo. Nè tanto meno possiamo qui riassumerne il contenuto; è una di quelle opere fatte tutto d'un getto; non una parola, non un'idea di troppo, ogni sua parte è necessaria a ricostruire il tutto. Per averne un'idea esatta e completa bisogna leggerla com'è, e studiarla tutta.

I metodi espositivi delle opere scientifico-militari alle quali più siamo abituati hanno presso a poco una stereotipata economia generale: definizione della scienza, ripartizione dei suoi vari rami, ripartizione di ciascuno di questi in rami secondari, e così via sino all'ultimo elemento analitico, che viene poi studiato più o meno estesamente.

Questo metodo che porta alla conoscenza di molti individui isolati, di cui si viene a sapere bensì la parentela ma non il valore nell'evoluzione collettiva e contemporanea che effettivamente esercitano, non è seguito dal Marselli. Il quale dopo di aver sviluppato con larghi ed artistici tratti il contenuto della scienza storica della guerra, ci presenta la guerra stessa come fatto sociale, come condizione, come fattore, come prodotto della civiltà; la studia nei rapporti internazionali, nelle conseguenze sociali e politiche, nelle relazioni tra la società civile e la società militare, nei bisogni e ragione di essere di quest'ultima perchè l'esercito sia utile e necessario.

Solamente dopo conosciuta la guerra in tutta la sua esplicazione, e come fatto sociale unico e complesso, e come corpo di dottrina che chiama a contributo tutto lo scibile umano, l'autore entra nell'esame delle parti che compor devono la scienza della guerra e formula la teoria della preparazione o politica della guerra, e la teoria dell'azione o teoria della grande guerra. Così la precisa nozione dell'oggetto della scienza, la conoscenza chiara, logica, esatta delle sue teorie rendono atto il lettore anche più profano dell'arte bellica ad esaminare la guerra nel suo storico svolgimento. È questa la parte più artistica dell'opera del Marselli. Non è la cronaca delle guerre e nemmeno quella di alcune guerre, ma la storia

dei progressi scientifici dell'arte militare; è l'arte militare in atto nella storia delle guerre. Vi è conservato l'ordine cronologico dimostrando così come il progresso della scienza, ad onta delle sue vicissitudini e delle apparenti perturbazioni, ha seguito il cammino dei tempi. Questo stupendo accordo fra il progresso scientifico e la successione dei fatti nella storia, l'autore fa splendidamente risaltare nell'ultima parte del suo libro, dove studia appunto le leggi di svolgimento dell'arte militare antica, moderna e contemporanea.

Ciò pel metodo. Nel suo contenuto il libro abbraccia colla sintesi più ardita tutta la dottrina della guerra che l'attuale letteratura militare ci fornisce, ma distribuita attorno a un non interrotto filo logico, che ne rende chiara e facile la comprensione. Le teorie prevalse nelle varie epoche e sostenute dai vari scrittori vi sono esaminate e discusse con mente serena e scevra di prevenzioni. Non una frase senza un'idea che mostri nell'autore il profondo pensatore, il dotto soldato, il patriota che oltre i suoi studi mira continuamente all'Italia nostra.

I suoi tipi strategici sono stupendi modelli per lo studio generico d'una campagna. Il lettore militare, sotto una forma briosa ma scultoria, troverà in essi quanto è necessario a formare il quadro completo di ciò che occorre tener presente per l'esame delle grandi operazioni di guerra, in cui la parte sociale o politica esercita un'influenza ben più grande di quella che generalmente le si suole attribuire.

Dobbiamo quindi constatare che il libro del Marselli nella sua economia generale, nell'armonica distribuzione delle sue parti, pel contenuto e forma sua, non soltanto è inappuntabile, ma devesi annoverare fra le migliori opere prodotte. E vorremmo che a questa scuola di vedute larghe, comprensive, generali, si abituassero i nostri scrittori di cose militari.

Ma come classificheremo l'opera del Marselli? È dessa la scienza della guerra o è la storia della scienza?

Stando al titolo l'autore non ha inteso far altro che mostrare il cammino percorso dalla scienza della guerra, ed indicare a qual punto attualmente essa si trovi; anzi, non solo ce lo avverte il titolo, ma non altro è lo scopo predominante dell'opera. Nondimeno l'autore formula alcune teorie ed alcuni principii scientifici alla stregua dei quali poi giudica i fatti storici. Dunque fa qualcosa di più che la semplice storia: è un libro *sui generis*, come egli stesso lo chiama, nel quale basandosi

sulla storia della scienza della guerra, giudica lo stato di questa e propone il particolar suo modo di comprenderla.

Potendo quindi l'opera del Marselli considerarsi ben anche come l'esposizione della scienza della guerra, mentre ci affrettiamo a dire che anche sotto a tal punto di vista nulla di meglio nel complesso era stato fin oggi prodotto, ci pare poter soggiungere che molto resta ancora a fare. Ciò diciamo principalmente agli altri: il campo è vasto, vi è molto da spigolare, e la letteratura militare ha sempre innanzi a sè un largo orizzonte il cui confine sfugge ancora forse ai nostri sensi.

Il Marselli stesso si propone questa domanda: il corpo di dottrina militare come oggi lo si comprende e si espone costituisce un'arte od una scienza?

« Ogni prodotto dell'umana attività » egli dice « acquista il « carattere scientifico, se il pensiero ne *scopre i principii* che « spontaneamente lo costituiscono, *se lo sottopone a leggi* e « ne espone il contenuto secondo un ordine didattico determi- « nato da un metodo razionale. Con questo processo l'arte « traducesi in iscienza.

« Viceversa, ogni scienza diventa arte se dalla teoria passa « alla pratica applicazione. Onde scienza è il fatto pensato, « ossia il *sapere*, arte il pensiero attuato, ossia il *fare*.

« Havvi un'arte che precede la scienza ed una che la segue. « In quella come in questa vive il pensiero; ma lì spontaneo, « qui riflesso.

« Da queste premesse segue che la guerra è scienza come « teoria, ed arte come fare ».

Niente di più vero che la scienza deriva per induzione dall'arte preesistente, cioè dall'esperienza accumulata e ragionata; ma se all'applicazione, ch'è deduzione della scienza così creata, si vuole conservare ancora il nome di arte, devesi almeno intendere sotto un particolare significato. Così l'arte del tintore esisteva prima che la chimica fosse una scienza, ed esiste anche oggi che la stessa chimica le ha aperto un vastissimo campo di nuovi ritrovati. Ma la differenza essenziale fra l'arte che precede e quella che segue la scienza consiste in ciò, che i *metodi* i quali compongono la prima trovano origine e fine in loro stessi, sono separate individualità, rami staccati che non ricevono alimento da alcun tronco vitale; mentre le *applicazioni* dedotte dalla scienza trovano il loro posto naturale nelle cognizioni generali della scienza

stessa, ne formano parte integrante e camminano con essa.

Sappiamo per esempio che la prospettiva, la gnomonica, la stereotomia, ecc., sono, non più metodi speciali, ma scientifiche applicazioni delle teorie della geometria descrittiva. Potremmo egualmente precisare di quale scienza sia applicazione l'arte militare, se è vero ch'è un'arte di scientifica deduzione? Bisognerebbe che, come asserisce il Marselli, la guerra fosse già una scienza *come teoria*, locchè non ci sembra ancora potersi dimostrare.

Quali caratteri dovrebbe avere la dottrina della guerra per essere una scienza in tutta l'accettazione della parola?

Le cognizioni delle ragioni e delle loro conclusioni costituiscono le scienze astratte, quelle cioè che hanno per oggetto le primarie relazioni il cui non essere non possiamo nemmeno concepire, come lo spazio, il tempo, l'ordine, il numero. Le cognizioni delle cause e dei loro effetti, e delle leggi che mettono in relazione le une agli altri costituiscono le scienze naturali o sperimentali. Le scienze astratte sono indipendenti da ogni sistema, da ogni legge, da ogni cosa, tranne dal pensiero e dalla ragione; l'idea di causa non entra nelle scienze astratte, giacchè le verità di cui si occupano sono necessarie ed esistono indipendentemente dalle cause. V'è forse una causa per cui la somma degli angoli di un triangolo rettilineo è eguale a due retti? Ma nelle scienze naturali o sperimentali causa ed effetti e leggi sono le relazioni finali del loro contenuto, e per quanto a noi consta nulla impedirebbe che le leggi fossero diverse da *ciò che sono*; così l'esperienza ci è dimostrata come la grande e la sola sorgente della nostra conoscenza delle leggi che collegano la causa all'effetto.

La scienza militare deve appartenere evidentemente alle scienze sperimentali; anzi dobbiamo addirittura definirla un ramo della fisica sociale, la guerra non essendo che il più grandioso dei fenomeni sociali; essa pertanto dovrebbe contenere le relazioni finali di causa ed effetto ed esporre le leggi di procedimento nei fenomeni militari.

Nell'attuale stato delle cognizioni militari non possediamo altro che lo studio più o meno approfondito dei *metodi* di guerra dei sommi capitani, ed abbiamo elevato al grado di *principii la espressione sintetica di tali metodi;* nostra principale preoccupazione è quindi di giustificare questi pretesi *principii* allorquando la storia ci mostra che la vittoria si è ottenuta anche senza la loro applicazione.

È ben vero che soventi si cercano le cause di talun risultato della guerra, ma ignoriamo affatto o in gran parte le leggi che fan dipendere i risultati dalle cause, ed è appunto questa ignoranza che ci fa dire che l'attuale dottrina della guerra non è ancora una scienza, ed è questa stessa che rende tanto difficile l'attuazione pratica di quei pochi dettati qualificati come principii, per cui taluno li reputa perfino inutili. Infatti si dice: a che serve una norma generalissima e perciò lontanissima dalle immediate applicazioni, se non si conoscono le leggi che, collegando la causa prima all'effetto ultimo, fanno successivamente e parallelamente trasformare la norma stessa prima di ricevere un'applicazione?

Che quanto diciamo non sia azzardato, lo prova la polemica sostenuta dallo stesso Marselli dopo la pubblicazione del 2° volume dell'opera di cui ci occupiamo, con un potente avversario (l'autore delle *Note sopra alcuni particolari della battaglia di Gravelotte—S.t-Privat*) intorno ai principii su cui basare i giudizi strategici nelle operazioni di guerra (1).

È certo che i lettori da quella dotta discussione hanno tratto maggiori insegnamenti che non da elaborati volumi didattici; ma desta un senso di meraviglia vedere in disaccordo sui principii scientifici i più forti campioni della nostra letteratura militare.

Il Marselli crede essere nella sostanza d'accordo col suo competitore: egli concede che in generale si debba « operare « sulle comunicazioni dell'avversario senza esporre le pro« prie »; solo vorrebbe che la seconda parte di questo dettato non la si considerasse come un principio costante ed assoluto, ma come una norma che può in alcune circostanze essere trascurata.

Questa seconda parte del dettato è la correlativa della prima; cioè essa sta all'esercito nemico come la prima parte sta al proprio esercito. Or come avviene che ciò ch'è vero ed assoluto per noi può non esserlo per l'avversario? L'esempio del 1806 o qualunque altro si possa addurre non calza; se i Prussiani non attaccarono le comunicazioni di Napoleone non potè essere che per una delle due ragioni, o non seppero o non poterono, e quindi le comunicazioni erano coperte o dalla inettitudine del nemico o dall'abilità di Napoleone. Garantire le pro-

(1) Vedi *Rivista militare*, dispensa X — ottobre 1875, e la risposta del Marselli nella dispensa III — marzo 1876.

prie comunicazioni non può significare astenersi dal far un passo per tema della massima scritta, o dei critici dopo il fatto; significa apprezzare e giudicare tutte le contingenze del caso particolare e vedere se la loro risultante sia tale che l'operazione intrapresa possa farci battere sulle nostre stesse comunicazioni.

Non può dunque essere in discussione se nell'operare contro le comunicazioni dell'avversario si debbano *non* esporre le proprie comunicazioni, ma piuttosto se, date le contingenze del caso particolare, le nostre comunicazioni sieno esposte o no; cioè la difficoltà sta nel tradurre in atto una massima generalissima, senza sapere il processo di questa massima nelle successive trasformazioni sino agli ultimi risultati. Nel 1806 per le condizioni organiche dei due eserciti, Napoleone potè così formulare la massima prima « Operare sulle comu- « nicazioni dell'avversario profittando della di costui inerzia ed « ignoranza per garantire le proprie »; ma questa si dovette man mano trasformare in massima logistica durante l'avvicinarsi degli eserciti, e in massima tattica sui campi di Jena e di Auerstaedt.

E si badi che ciò che si dice della seconda parte della massima è anche applicabile alla prima parte. Nella stessa guerra del 1806 il duca di Brunswick voleva operare sulle comunicazioni francesi verso Francoforte, e la radunata delle forze prussiane e le prime operazioni miravano appunto a tale scopo; il risultato però fu il disastro di Jena. La massima è dunque erronea o non sempre applicabile? Nè l'una nè l'altra cosa; bisogna invece saperla applicare al caso particolare.

Il disaccordo a noi pare che derivi unicamente da che per contratta abitudine chiamiamo *principii*, e consideriamo come tali, ciò che altro non sono se non *espressioni di metodi* i quali vivono solamente in determinati e particolari casi: così l'operare per linee interne o esterne, semplici o multiple, convergenti o divergenti. Essi non sono generali, come non lo può essere alcun metodo d'applicazione.

Principii dovrebbero chiamarsi solamente quelle verità prime e capitali che sono come la sorgente e la base delle cognizioni, e per cui si possono dedurre per mezzo del raziocinio altre verità particolari. Sono principii gli assiomi nelle scienze astratte, e nelle scienze naturali o sperimentali quelle cause reali che spiegando un intero ordine di fatti siamo costretti a chiamar prime non sapendole riconoscere effetti di

altra causa, come chiamiamo elementi chimici quelli dove si arresta l'analisi dei corpi naturali.

A noi pare che l'oscurità la quale oggi circonda tutti gli atti di casualità diretta non debba limitare la speranza che nella investigazione dei fenomeni militari si possa arrivare alla conoscenza delle cause prime, dei principii assoluti della scienza; comunque però, è desiderabile che i nostri tentativi sieno indirizzati alla conoscenza delle leggi ed all'analisi dei fenomeni complessi per cui vengono risoluti in semplici; e quando questi ci parranno incapaci di sopportare un'ulteriore analisi potremo riguardarli come cause.

Così per esempio, analizzando i fatti tattici che si riferiscono alla successività dell'azione nell'impiego delle diverse linee e delle riserve, e quindi agli ordini di combattimento e all'indole delle manovre, troviamo ch'essi si possono ridurre nel fatto unico che « le truppe una volta impegnate nell'azione non sono « più disponibili ». Questo fatto neppur esso è semplice e, forse potrà ancora scomporsi in cause più generali, ma il processo mentale che lo fa risaltare accenna al modo come possiamo comprendere i fatti più complessi in classi che si possono riferire a cause più semplici, accenna all'indole di ciò che dovremo riguardare come principii.

Di più, nella ricerca delle cause immediate per giungere alle cause prime, noi faremo buona parte della strada per ritornare alla sintesi scientifica, per ricercare le successive trasformazioni di questa stessa causa prima nel suo cammino verso l'effetto ultimo, ossia per stabilire le leggi che collegano le cause agli effetti.

A noi pare che questa sia l'unica via per costituire un corpo di dottrina che veramente possa meritare il nome di scienza della guerra.

Quando diciamo che l'opera del Marselli non può ancora classificarsi come scienza della guerra, classe che del resto crediamo tuttora vuota, non intendiamo di aver fatto una scoperta: è l'autore stesso che ce ne avverte. Ripetiamo ancora, egli ha avuto come scopo principale mostrarci il cammino storico percorso dalle dottrine militari, ma immedesimandosi al soggetto che tratta e studiandone i rapporti, scorgendone l'unità d'indole e di ragione, è quasi trascinato a ricostituire dagli elementi esistenti un nuovo tutto scientifico e didattico. Non perciò s'inganna, chè più volte ripete che la guerra non ha ancora raggiunto quel grado di perfezione a cui le scienze

devono pervenire, e conclude che dessa « è materia da scienza » e che « una cosa abbiamo diritto di pretendere, ed è che l'ap- « plicazione rivesta il carattere scientifico » ed infine che « noi « potremo con assiduo studio e con instancabile pazienza con- « solidare le basi della teoria, ed avviarci a costituire una « *fisica della guerra* come di già esistono i rudimenti di quella « sociale ».

Se dunque la guerra è materia da scienza, la scienza nascerà; e scopo della nostra digressione non è stato altro che di comprovare questa possibilità e di accennare la via che a noi sembra la più conveniente a doversi seguire.

Preminenza delle forze morali nella milizia. — Studio filosofico-militare del capitano aiutante di campo CARLO BALLADORE. — Torino, Candelletti 1877.

« Il cuore è la parte più considerevole dell'arte della guerra, « la più sapiente, la più profonda, senza la quale uno non può « vantarsi che dei favori della fortuna ». Sopra questa sentenza di Maurizio di Sassonia si aggira la parte militare del libro, scritto con cuore di soldato e di cittadino.

L'autore, già conosciuto per altri lavori (e particolarmente per quello *sull'esercito italiano nello stato di pace*, premiato dal congresso pedagogico), con fede profonda, con poetico entusiasmo, con erudizione non comune, senza curarsi del bieco e logoro scetticismo, entra nel campo delle forze morali e ne dimostra tutte le molli potenti, in ispecie rispetto all'educazione del soldato italiano.

Scegliete il coscritto in modo che la sua forza fisica corrisponda alla dura sua vita, trattatelo con amorevolezza, parlategli al cuore ed all'imaginazione, non lanciatelo di botto nel crudo inverno dai tepori di Sicilia ai ghiacci delle Alpi, insegnategli i confini della sua patria, svolgete, indirizzate, educate in lui il carattere nazionale. Abbasso il gretto regionalismo; apprenda egli a larghi tratti la storia della patria sua e del diritto degli Italiani, compendiato nella nota formola *volontà della nazione*, dalla quale formola scaturisce il *principe*

patria e la *patria principe*; trovi infine il coscritto un incoraggiamento continuo ed una ricompensa alla sua abnegazione, ai suoi sacrifici, alle sue virtù.

E tuttociò sgorga all'autore spontaneo e sereno. « I meridionali cresciuti nella mitezza del proprio clima, vanno fra le gelide nebbie della valle del Po a sfidare la nostalgia e la morte. La primavera invece vi è più propizia anche per altro aspetto. In questa stagione non è solo la campagna ad ammantarsi di fiori, ma un ringiovanire di tutta la natura, un allietarsi dell'anima facendola più propensa agli affetti, onde la parola giungerebbe al cuore del coscritto più amorevole e più gradita ».

Questo opuscoletto è un'opera buona e già ne sorride il bene che può fare. Forse potrebbe giovare anche più come guida alle lezioni morali, le quali se tenute con idee larghe, con mente colta e con cuore affettuoso, servono mirabilmente ad educare il soldato; ma se fatte come vien viene, senza fil di logica e senza interessamento, producono noia, stanchezza, discredito dei superiori

Il capitano Balladore dovrebbe accingersi alla non facile opera. Un manualetto di lezioni morali, semplice, chiaro, ordinato, acconcio all'intelligenza ed alla coltura dell'esercito, sobriamente avvalorato da sentenze di scrittori illustri e da esempi storici, sarebbe un'*ottima* cosa.

Frattanto ci permetta di dirgli che nel primo capitolo del suo opuscoletto la *formula meccanica-morale* non ci ha gran fatto persuasi. Già l'uno dei termini esclude l'altro, tanto che lo stesso autore non fa poi caso se non del secondo, perchè a volerlo porre col primo si andrebbe incontro ad una serie infinita di equazioni che nulla gioverebbero al progresso della scienza.

Lodiamo invece il capitolo che tratta degli elementi e perfezionamenti delle forze morali, nel quale le definizioni sono chiare, vere e bene ordinate. Ma si vuol dire troppe cose in breve spazio e forse v'è sfoggio di citazioni, le quali se da un lato dimostrano l'erudizione superiore e corroborano le idee, dall'altro inceppano il corso del ragionamento.

Badi l'autore che il capitolo intitolato: *Termine verso cui hanno a convenire le forze morali*, e che tratta principalmente del modo di afforzare nell'esercito lo spirito nazionale, meriterebbe da sè solo un volume. Vi si accinga. All'uopo egli possiede cuore, coltura, forma eletta ed ingegno.

Cavalleria et Forteresses, par le major d'état-major A. CAMBRELIN. — Gand 1877; 1 vol. in 8°.

Il maggiore Cambrelin appartiene a quell'eletta schiera di ufficiali del Belgio, i quali con passione si sono dedicati in questi ultimi anni allo studio delle cose militari. Ricordando la posizione difficile nella quale si è trovato il Belgio nel 1870, quando per lungo tempo fu esposto al pericolo di veder violata la sua frontiera, e preoccupandosi degli attacchi che contro il suo paese potrebbero dirigere le due forti potenze che gli sono vicine, l'autore espone tutto un sistema per mettere in grado l'armata di riunirsi ed apprestarsi a difesa. Le sue proposte si riassumono nell'aumento della cavalleria, e nell'erezione di parecchi forti verso la frontiera; ma facendole, egli entra in una minuta analisi, proponendo un sistema affatto nuovo, il quale, convinca o no, merita sempre di essere preso in considerazione.

Pochi anni or sono una voce generale contestava non solo l'importanza della cavalleria, ma quasi quasi ne domandava l'abolizione; i brillanti risultati dei cavalieri tedeschi la ritornarono al primitivo posto, e qualcuno forse è giunto financo a esagerare i frutti che dalla stessa si possono ritrarre.

Il concetto primo dell'autore non è affatto nuovo, poichè basa sull'idee oramai da tutti accettate relativamente all'impiego in guerra della cavalleria; è la speciale applicazione alla difesa del Belgio che ci pare affatto originale.

Ecco il ragionamento del maggiore Cambrelin:

Il Belgio non può naturalmente mettere in armi un esercito pari a quelli della Francia e della Germania; anzi uno Stato di primo ordine come i sunnominati possiede già in tempo di pace una forza militare sufficiente per minacciare seriamente, all'iniziarsi della guerra, l'indipendenza degli Stati secondari.

« È questo il caso in cui trovasi il Belgio di fronte alla Francia ed alla Germania.

« Per ovviare a tale situazione svantaggiosa non abbiamo la risorsa di aumentare senza limite i nostri effettivi di pace, il che sarebbe la ruina delle nostre finanze e anche dello sviluppo intellettuale delle giovani generazioni. Havvi una

sola tavola di salute, la quale consiste nelle istituzioni difensive, che permettono una pronta riunione delle classi in congedo. *Ora non si ha una sicura garanzia per dirsi in grado di realizzare celeremente il richiamo delle classi se non si possiede, in ogni tempo, una forza considerevole di cavalleria, pronta ad essere gettata contro il nemico, allorchè l'aggressione diviene imminente* ».

Dimostrata per tal modo la necessità di avere una numerosa cavalleria, l'autore prende in considerazione due casi. Nel primo caso la cavalleria deve osservare la frontiera, ed opporre al nemico la resistenza necessaria per dar tempo di effettuare la raccolta dell'esercito; nel secondo caso la cavalleria copre l'armata già concentrata.

Tutto basa sulla formazione di 5 linee successive, ripartite e composte nel modo seguente:

« *Prima linea*, alla distanza in media di circa 1|2 lega (1) dalla frontiera. Pattuglie di 3 uomini, 1 pattuglia per ogni 1|2 lega di fronte.

« *Seconda linea*, tracciata ad 1|2 lega indietro della precedente. Posti di sostegno; 1 posto per 3 pattuglie forti il doppio dei posti corrispondenti della 1ª linea.

« *Terza linea*, ad una lega dalla seconda. Posti di rinforzo, (*replis*), 1 posto per 2 posti di sostegno. Ciascun posto di rinforzo è di una densità equivalente almeno a quella dei posti delle due prime linee, colle quali forma sistema.

« *Quarta linea*, collocata a 1 1|2 lega od a 2 leghe dietro alla 3ª. Granguardie, ogni 2 posti di rinforzo, formate di parecchi squadroni, ed alcune rinforzate da sezioni d'artiglieria a cavallo.

« *Quinta linea*, a 3 o 4 leghe dalla 4ª. Quartieri generali delle divisioni, ciascuno della forza per ogni brigata spiegata innanzi di una brigata riunita, e provvista di 4 o 5 sezioni d'artiglieria a cavallo ».

La 1ª e 2ª linea richiedono per conseguenza circa 30 uomini per ogni lega, cioè 9 soldati e caporali per le 3 pattuglie della 1ª linea, e 18 soldati e caporali e 3 sottufficiali pel posto di sostegno della seconda linea. I posti di rinforzo sarebbero infine formati da mezzo-squadrone, la gran-guardia da 2 o 3 squadroni, ed una brigata intiera si troverebbe presso i quartieri generali delle divisioni collocati sulla quinta linea.

(1) La lega corrisponde a circa 4 $^1/_2$ Chil.

Si avrebbero così 5 linee profonde cominciando dalla frontiera da 7 a 8 leghe, ed estese da 36 a 40 leghe sulla fronte e da 25 a 30 sulla quinta linea.

Per tal modo su una fronte, a mo' d'esempio, di 5 leghe ed una profondità di 3 a 4 leghe, si troverebbe un reggimento di cavalleria a 5 squadroni, e per osservare 40 leghe di frontiera, il tratto appunto che corre da Dinant a Ypres, che è il più esposto e più difficile a venir sorvegliato, sarebbero necessarie 4 divisioni di cavalleria formate da 16 reggimenti; in totale 80 squadroni.

Non è veramente molto facile lo stabilire il valore della formazione e ripartizione delle 5 linee, proposte allo scopo di osservare il confine; tuttavia non possiamo a meno di notare come in ultima analisi si fa diventare la cavalleria arma difensiva, vale a dire precisamente il contrario di ciò che è e dev'essere per sua natura. Si comprende benissimo che una massa di cavalleria spinta in esplorazione, trovandosi innanzi all'armata di due o tre marcie non solo serve a fornire informazioni ma anche a coprire le truppe; però il coprimento deriva direttamente dall'avanscoperta, poichè il velo di cavalleria lo si stende manovrando, non difendendo a pie' fermo un vasto spazio di terreno, il che è contrario allo spirito dell'arma.

L'autore in complesso propone un gran sistema di avamposti di cavalleria, epperò dubitiamo che innanzi ad un nemico abile ed intraprendente il lungo cordone che rappresenta la prima linea sia capace di una forte resistenza e non siamo lontani dal credere che una forte avanguardia, composta di tutte e tre le armi, avanzando ardita potrebbe penetrare facilmente in qualunque punto.

Egli non parla è vero di questa ipotesi, ma riconosce benissimo il lato debole della sua proposta, perchè non si accontenta di inviare sulla frontiera molta cavalleria, ma vuole aggiungere alla cavalleria un poco di fanteria la quale troverebbe un sicuro appoggio nelle fortezze e fortini da erigersi nella 1ª, 2ª, 3ª e 4ª zona di marcia.

Così sulla prima linea Ypres, Courtrai, Tournai, Mons, Charleroi, Namur e Liège, propone l'erezione di 32 forti, e su altre due linee, minutamente descritte, di 56 fortini, sicchè in totale si avrebbero 55 forti e 88 fortini.

Non v'è male per un paese che ha una superficie di 29455 chilometri quadrati, una popolazione di 5,136,000 abitanti ed un effettivo di pace di 46,000 soldati!

Ci sembra che queste proposte possano di leggieri essere impugnate ed anzi che esse siano in contraddizione l'una coll'altra. Comprendiamo, sino ad un certo punto, il bisogno per un piccolo Stato di avere una numerosa cavalleria, ma essa ha sempre da essere in un giusto rapporto cogli effettivi delle altre armi, nè v'è necessità di spingere innanzi una forza straordinaria di cavalleria quando il terreno sia difeso da una fitta rete di fortificazioni. In questo caso pochi cavalieri abili, intelligenti e che sappiano manovrare, bastano, ed allora migliori risultati può offrire un aumento della fanteria.

Relativamente al secondo caso in cui la cavalleria copra l'armata già concentrata, si fanno press'a poco le stesse proposte; la cavalleria cioè è parimenti disposta su cinque linee e le modificazioni essenziali riflettono soltanto la forza, le distanze, e gli intervalli fra i singoli reparti.

L'autore poi consacra molte pagine all'ordinamento della cavalleria, alla sua istituzione, al suo impiego in guerra, e ne riporta parecchie di scrittori francesi. Nulla certamente v'è di nuovo, ma le sono cose giustissime, che sempre si leggono volontieri, e volontieri si vedono stampate.

La Rumanie économique d'après les données les plus récentes, par M. G. Obédénare. Paris, Leroux 1876, pag. 435 con una carta.

Tutti gli sguardi sono rivolti alla Rumania, che ha proclamato la propria indipendenza, che sopporta da più di quattro mesi tutte le gravezze della base immediata di operazione contro la Turchia e che è entrata definitivamente nella campagna offensiva marciando contro di Plewna.

Il Rumano è un popolo che ha comune con noi l'origine, somigliante la favella, che dopo guerre incessanti e sanguinosissime, ancora ravvolte nelle tenebre, cadde prostrato sotto la mezza luna; ma poi sorse a poco a poco finchè in questi ultimi tempi, malgrado le miserie e lo strascico inevitabile dei malanni dell'oppressione turca, e malgrado le guerre che troppo spesso lo desolano, vede svolgersi una vita economica che promette di essere prospera e rigogliosa.

È utile e interessante pel militare colto porre la mano sul cuore di questo popolo, così poco conosciuto e sovente giudicato dalle sole apparenze, e sentirne il palpito della vita e studiare il concorso che esso può portare all'incivilimento della *penisola dei Balkan*.

All'uopo occorre uno studio analitico attento e minuto, fondato su basi sicure. Una di queste basi è appunto il libro pubblicato l'anno scorso dal dottore Obédénare, che offre i dati statistici più particolareggiati e completi che si possano avere sulla Rumania.

È impossibile trattare del soggetto in modo migliore. L'orografia, la geologia, il clima, la divisione politica, l'agricoltura, l'industria, le vie di comunicazione, la produzione, il commercio, le varie città, il governo, l'esercito, tutto è descritto con ricca copia di dati e di cifre. L'autore, rumano, vuol far conoscere il suo paese non con giudizi suoi propri, che potrebbero essere sospetti per carità del natio loco, ma con numeri eloquenti nelle loro severità.

Veramente il militare trova scarse le notizie relative all'esercito, la cui parte permanente comprende 1,179 ufficiali, 17,363 gregari, 2881 cavalli, e la cui parte territoriale comprende 1809 ufficiali, 60,477 gregari, 14,353 cavalli.

L'autore osserva che i quadri dell'esercito territoriale sono permanenti, e soggiunge che l'esperienza ha provato come i soldati dell'esercito territoriale, sebbene rimangano una settimana su quattro in servizio, costituiscono una truppa eccellente. È poi così contento di questa istituzione che sarebbe tentato di proporre l'abolizione dell'esercito permanente, se non si avesse in questo la migliore scuola per la formazione dei quadri

Siamo ben lontani dall'approvare siffatta idea per qualsivoglia paese d'Europa, ma molto meno per la Rumania che ha esercito giovanissimo, quadri incompleti, scarsa coltura, non radicata *abitudine al servizio ed alla disciplina militare* e che deve mostrare all'Europa di essere decisa a difendere a qualunque costo la propria indipendenza. L'esempio della Serbia è troppo recente, è troppo vicino per dissuadere da soverchia fiducia nelle milizie, buone probabilmente dietro il Danubio a difendere i patrii focolari, ma incapaci di un'azione offensiva senza della quale a lungo andare *casca* e muore *ogni difesa*.

L'articolo più interessante è quello consacrato all'antropologia ed all'etnografia. Quivi l'autore si trova nel suo vero ter-

reno; quivi spiega tutta la sua profonda erudizione; quivi combatte con armi potenti i germanisti, gli slavisti e tutti coloro che si servono della scienza per stendere le braccia sull'altrui o per incensare l'orgoglio nazionale.

I Rumani sono riconosciuti omai da tutti come razza grecolatina. La nazionalità rumana si è prodotta dalla mescolanza della maggior parte delle antiche razze della Spagna, delle Gallie, dell'Italia, della Grecia, della Tracia e della Dacia, le quali si sono fuse in una sola così bene che non v'è quasi traccia di dialetti sul basso Danubio ed in Transilvania.

Il dott. Obédénare calcola che il numero dei Rumani ascende alle seguenti cifre:

In Rumania	4,300,000
In Transilvania	1,250,000
In Bucovina	215,000
In Ungheria e nel Banato	1,460,000
In Bessarabia	600,000
In Bulgaria e nella Dobroja (Dobruscka)	80,000
In Serbia	125,000
In Macedonia, Epiro, Tessaglia e Tracia	900,000
Nella Grecia libera	10,000
Totale circa	8,940,000

Lo spazio ci impone di essere brevi. Ma prima di lasciare il libro volgiamo uno sguardo alla carta, nella quale a prima vista colpisce l'ortografia dei nomi. Noi generalmente scriviamo e pronunciamo i nomi rumani dopo averli avuti storpiati dagli Slavi, dai Francesi e dai Tedeschi, famosi assimilatori, questi ultimi, di vocaboli alla lingua loro. Perchè non scriverli e pronunziarli come li scrivono e li pronunziano i Rumani? Due vantaggi si avrebbero: maggiore esattezza e maggiore facilità. Fino il nome fondamentale Rumani e Rumania si suol infrancesare dicendo Rumeni e Rumenia.

Perchè scrivere Tergowischt, Plojeschi, Piteschi, invece di *Tirgoviste Ploiesci, Pitesci?* Perchè Galatz, Isaktscha e Tulscha, invece di *Galati, Isaccia, Tulcea?* Perchè Kalarasch, Schiurschewo, Karakal, invece di *Callarasi, Giurgevo, Caracalla?* E via di seguito. Nessuna lingua è più simile della nostra alla rumana, e mal si capisce come noi moltiplichiamo le consonanti per giungere ad un'ortografia difficilissima, ad una pronuncia impossibile.

E procedendo oltre abbiamo Fokschani per *Fosciani*, Sereth

per *Siret*, Rimnik per *Romic*, Kikinezu per *Chichineti*, Tschernawoda per *Cernavoda*, Oreschti per *Oresci*, Rusche per *Russi*, Russaneschti per *Rusanesci*. Tschernetz per *Cerneti*, Iswor per *Isvore*, Kalafat per *Calafati*, nome proveniente dritto dritto dai Calafati italiani: e così un'infinità di *k*, di *w*, di *tsch* contrari all'indole, alla pronunzia delle due favelle italiana e rumana.

E mandando un saluto all'antica Dacia raccomandiamo agli studiosi il libro dell'Obédénare, il quale con cuore di figlio e con mente di scienziato ci pone sottocchio la vita economica e sociale che vi si svolge, e che dalle presenti perturbazioni auguriamo sorga rinvigorita in tutte le parti sue.

Tactique, par J. BRAECKMAN et V. DUCARNE, capitaines, attachés au ministère de la guerre. — Arlon-Bruck 1877, pag. 244.

Non è un trattato di tattica, nel quale si svolgono scientificamente le dottrine di quest'arte, i cui confini s'allargano indefinitivamente e colla potenza ognor crescente delle armi nuove e di nuovi mezzi di guerra abbracciano le virtù, le debolezze, i misteri del cuore umano, che sempre si ripetono e sempre si rassomigliano. È un breve sunto di regole tattiche che egregiamente serve al suo scopo di preparare i tenenti di fanteria e di cavalleria agli esami di capitano.

La tattica delle tre armi non entra nel programma, e perciò il libro, come trattato, è necessariamente monco ed incompleto, e perciò sia nelle definizioni, sia nello svolgimento delle teorie è duopo si tenga a cose elementari. Forse di qui viene la definizione empirica della tattica, che secondo gli autori « est l'art de régler de la manière la plus avantageuse les di-« spositions, les formations, les mouvements et les modes de « combat des troupes, d'employer les divers éléments de « l'armée suivant leur specialité et de tirer parti de toutes « leurs qualités particulières dans le but d'infliger à l'ennemi « les plus grandes pertes et d'en subir les moins possibles ».

Meditata a dovere la lunga definizione, spiccano forse chiari i confini di quest'arte scientifica, il cui regno si estende al

raggio d'azione mediato ed immediato dei fucili e dei cannoni? Dove finisce la strategia, dove la logistica?

Ecco una prova di più dello stretto collegamento delle scienze militari, nelle quali per comprendere l'una è necessario di avere un'idea dell'altra.

Trattandosi delle diverse specie della fanteria ci ha colpiti l'asserzione che in quasi tutti gli eserciti di Europa esistono corpi *tout-à-fait* speciali, armati di fucile a tiro rapido ed a lunga e giusta portata. Ma questi corpi, detti cacciatori in Germania, *Jäger* in Austria, tiragliatori in Russia, cacciatori e zuavi in Francia, bersaglieri in Italia, hanno omai l'identica arma di tutta la fanteria, perchè, trovato il fucile migliore, è meglio darlo a tutti, perchè sarebbe pericoloso l'avere due armamenti, perchè omai ogni specie di fanteria combatte allo stesso modo. V'è la scelta dipendente sia da robustezza o sveltezza fisica, sia da doti militari di qualche singola regione.

Del rimanente nel libro tutto procede chiaro e bene ordinato. Vi sono parecchie citazioni di autorità, forse troppe per un libro didattico elementare che tocca le questioni ma non ha tempo di svolgerle. Scherff, il tattico di moda, si incontra naturalmente ad ogni piè sospinto. Ma non è per avventura opportuno di porre in campo sempre Scherff riportandone sentenze o brani, isolati da quella logica stringente, da quella forma rigorosamente scientifica, da quel seguito di distinzioni e di definizioni che formano il pregio essenziale dello scrittore tedesco.

Del rimanente nulla è dimenticato, e l'ufficiale trova in questo libro una grande varietà di dottrine, di notizie, di sentenze che ne possono allargare le idee e coltivare la mente.

Per ciascun'arma (fanteria, cavalleria, artiglieria) si parla e della importanza, e delle proprietà, e delle diverse specie, e dell'organizzazione, suddivisione ed unità tattica, delle formazioni, delle manovre, ecc. ecc. Per la fanteria si tratta in particolare del numero delle righe, del fuoco, della baionetta; per la cavalleria delle andature; per l'artiglieria della presa delle posizioni, della stima delle distanze, delle diverse specie di tiro, delle scorte.

Si legge con utilità ed interesse il capitolo ben distribuito relativo al combattimento della fanteria; trattato con una certa ampiezza è il capitolo sul servizio di sicurezza e di ricognizione.

Sarebbe un libro assai utile anche per noi. Forse conver-

rebbe fondere meglio le singole parti, dimenticare qualche principio o qualche sentenza non più adatta allenuove armi, adottare qualche distinzione maggiore.

Ma in complesso un libro che modestamente si accontentasse dello scopo ben difinito di servire di guida e svegliarino nei molteplici servizi di guerra agli ufficiali fino al grado di maggiore, avrebbe il benvenuto anche da noi. Non è facile a farlo tenendosi nella giusta misura: ma, a parte le mende, il libro degli operosi ed intelligenti capitani Braeckmann e Ducarne potrebbe additare la via.

Armée ottomane. Son organisation actuelle telle qu'elle résulte de l'exécution de la loi de 1869 et des mesures d'urgence récemment prises, par H. ZBOINSKI, officier au corps royal d'artillerie belge, en mission à Constantinople. — Paris, Dumaine, 1877.

Fra le istituzioni militari degli Stati europei, quelle dell'impero ottomano sono le meno conosciute, non già perchè facciano difetto opere che ne trattino, ma perchè la scarsezza di documenti ufficiali da consultare, la difficoltà della lingua in cui sono scritti e la riservatezza abituale degli ufficiali turchi nel parlare coi forastieri delle cose loro, hanno presentato finora un forte ostacolo a chi ha voluto studiare da vicino lo stato militare della Turchia (1). Laonde le forze militari turche sono state molto variamente giudicate nel loro valore intrin-

(1) Vedi specialmente:

1° *Die Wehrkraft des Osmanischen Reiches*. — Wien, 1871.

2° BECKER. — *Etude sur la situation militaire de la Turquie*. — Paris 1875.

3° UBICINI ET PAVET DE COURTEILLE. — *Etat présent de l'Empire ottoman* — Paris, 1876.

4° *Die militärischen Zustand in der Türkei* — Beleuchtung ihrer Defensivkraft von einem preuss. Art. Off — Meissen 1877.

5° GERSTNER. — *Die türchischen Reformen und das türhische Heer*. — Wien 1876

6° WICKEDE. — *Die milit. Krafte der Türkei im Kriege und im Frieden*. (Augs. Allg. Ztg. Beil. 37-43). — Augsburg 1876.

seco e il calcolo del loro effettivo ha dato luogo a differenze grandissime.

Il signor Zboinski, ufficiale di artiglieria nell'esercito belga, in missione in Turchia in qualità di professore alla scuola militare di Costantinopoli, ha testè pubblicato un pregevole libro sulle forze militari turche, il quale, malgrado le spiegabili esagerazioni delle forze, è l'opera più completa che si possegga su tale argomento, sia perchè tratta in ogni particolare degli ordinamenti militari e rende conto delle più recenti disposizioni, sia perchè molti dati statistici in essa contenuti, se non esatti, sono fondati su documenti esistenti al ministero della guerra della Turchia.

L'opera è divisa in due libri, l'uno dei quali tratta delle forze terrestri e l'altro delle marittime; è preceduta da una introduzione ed è seguita da un'appendice.

L'introduzione comprende alcuni cenni storici sulle forze militari prima del 1863 e contiene *in extenso* la relazione presentata in quell'anno al sultano Abdul-Aziz dal ministro della guerra Husseim-Avni-pascià, la quale servì di base agli attuali ordinamenti militari.

Il primo libro, per estensione ed importanza, forma la parte principale dell'opera: esso è a sua volta diviso in tre parti che trattano rispettivamente dell'ordinamento dell'esercito permanente o *nizam*, dell'ordinamento delle riserve o *redif* e delle truppe ausiliarie e di nuova formazione. Nelle due prime parti si trova, in speciali capitoli, tutto quanto ha tratto alla circoscrizione militare dell'impero, all'ordinamento tattico, all'armamento, all'equipaggiamento, ai servizi sanitari ed amministrativi delle truppe di 1ª e 2ª linea quali risultano in base alla legge militare del 1869.

Ci dispensiamo dall'entrare in particolari su queste due parti, non offrendo esse, per quanto riguarda il nizam, notevoli differenze da ciò che è contenuto in uno scritto pubblicato nello scorso anno dalla *Rivista militare* (1), ed essendo le differenze che si osservano relativamente al *redif* la conseguenza del graduato aumento di questa parte delle forze: non tralasciamo però di richiamare l'attenzione dei cultori della statistica militare sui moltissimi dati che sono, o almeno dovrebbero essere, l'espressione più recente delle forze militari re-

(1) V. *Delle condizioni geografico-statistico-militari della Turchia ecc.* — Dispensa di settembre 1876.

golari della Turchia. — Preferiamo occuparci alquanto della terza parte perchè tratta di disposizioni poco conosciute e perciò apporta un po' di luce, non v'ha dubbio troppo rosea, attraverso al buio da cui sono avvolte le forze irregolari e complementari turche; in essa trattasi:

1° *Dell'organizzazione delle riserve dei tre bandi del redif.* — Completati gli effettivi del *nizam* o delle prime categorie dei tre bandi del *redif* (1), restano disponibili altri 700,000 uomini, i quali appartengono in buona parte alle provincie ove la legge militare non è stata pienamente applicata se non di recente, quali la Bosnia e la Mesopotamia. In queste provincie, il governo ha ordinata la formazione di 180 battaglioni di fanteria, e, per tutto l'impero, quello di 200 batterie di riserva.

2° *Delle truppe ausiliarie.* — Sono composte quasi esclusivamente di cavalleria e sono reclutate con elementi volontari dalle popolazioni nomadi dell'Asia e dai Circassi: l'autore le valuta a 50 reggimenti, dei quali 30 di Curdi e Arabi e 20 di Circassi.

3° *Dei corpi franchi (basci-buzuk).* — La loro forza non è conosciuta, neppure in modo approssimativo.

4° *Della guardia nazionale.* — È destinata al servizio sedentario; il suo effettivo sfugge a qualunque calcolo anche approssimativo.

5° *Dei contingenti degli Stati tributari.* — Essi dovrebbero ascendere a 120,000 uomini; ma la Turchia non può fare assegnamento che su piccola parte di quello dell'Egitto, il quale sino a questa primavera non mise a disposizione della Sublime Porta che una divisione di 7000 uomini, rafforzata pochi mesi fa, da altri 6000 uomini.

Stimiamo opportuno di presentare, in un quadro riassuntivo, gli effettivi delle diverse parti dell'esercito ottomano, quali risultavano sul finire della scorsa primavera e quali furono calcolati dal turcofilo autore.

---

(1) Com'è noto il 3° bando del *redif* è stato formato col *musthafiz* mobilizzato.

Riepilogo delle forze militari d

Designazione delle truppe	Fanteria				Cavalleria			da can	
	Battaglioni	Uomini	Cavalli e muli	Cannoni	Squadroni	Uomini	Cavalli	Batterie	
Nizam . . .	181	153,494	4,450	86	145	23,407	25 327	118	20
Prime categorie dei tre bandi del redif. .	429	343,200	»	»	»	»	»	»	
Seconde categorie dei tre bandi del redif e leve nelle province privilegiate	180	144,000	»	»	»	»	»	200	33
Truppe ausiliarie . .	»	»	»	»	300	48,250	52,200	»	
Contingente dell'Egitto.	9	7,200	»	»	»	»	»	3	
Totali . . .	799	647,894	4,450	86	445	71,656	77,527	321	54

terra dell'Impero Ottomano.

	Artiglieria				Genio		Totali		
	gna e montagna		da fortezza						
	Cavalli	Cannoni	Compagnie	Uomini	Compagnie	Uomini	Uomini	Cavalli e muli	Cannoni
35	22,787	708	207	31,050	47	8,789	23,105	52,564	794
»	»	»	»	»	»	»	343,200	»	»
00	36,000	1,200	»	»	»	»	177,200	36,000	1,200
»	»	»	»	»	»	»	48,250	52,200	»
80	520	18	»	»	»	»	7,680	520	18
45	59,307	1,926	207	31,050	47	8,789	813,435	141,284	2,012

Nel secondo libro, premessi alcuni brevi cenni sull'ordinamento della marina militare, l'autore passa a classificare il materiale in quattro categorie, cioè:

1° Bastimenti *hors rang*.
2° Naviglio corazzato.
3° Naviglio a vapore in legno.
4° Naviglio da trasporto.

Una tabella per ciascuna categoria contiene tutti i particolari relativi al dislocamento, alla potenza offensiva e difensiva, alle dimensioni, alla forza della macchina e dell'equipaggio d'ogni singola nave. Stimiamo opportuno di riassumere tali dati nel seguente:

Riepilogo delle forze navali nell'impero ottomano.

SPECIE DELLE NAVI	Numero delle navi	Numero dei cannoni	Dislocamento	Forza nominale in cavalli	Equipaggio	
BASTIMENTI *hors rang*						
Yacht imperiali . . .	2	2	1,409	510	227	
NAVIGLIO CORAZZATO						
Fregate	6	87	25,376	5,550	3,366	2 altre fregate sono in costruzione.
Corvette	9	44	14,358	3,200	1,722	2 altre corvette sono in costruzione.
Cannoniere	7	14	3,066	600	434	3 altre cannoniere sono in allestimento a Costantinopoli.
NAVIGLIO IN LEGNO NON CORAZZATO						
Vascelli	4	154	13,423	2,500	2,604	
Fregate a elice. . .	4	165	13,808	2,250	1,535	
Corvette a elice. . .	7	108	5,600	1,050	1,071	
Guardacoste	15	52	3,590	1,540	1,055	
Schooners.	5	16	1,033	240	175	
Cannoniere	4	16	800	240	212	
Avvisi	10	42	10,089	2,764	1,350	
NAVIGLIO DA TRASPORTO						
Navi dello Stato . .	43	66	30,567	7,658	4,100	
Navi della *Mahsussé* (1)	23	»	101,102	2,570	»	La forza degli equipaggi non è conosciuta.
Totale generale.	139	766	224,221	30,670	17,851	

(1) Società di navigazione sussidiata dallo Stato.

Nell'appendice si trovano alcuni cenni sugli stabilimenti e sugli istituti militari.

L'opera è corredata da una carta della circoscrizione militare dell'impero.

Per offrir modo al lettore di apprezzare lo stato militare della Turchia sarebbe stato opportuno che l'autore avesse forniti alcuni cenni sulla mobilitazione, sul concentramento e sulla ripartizione delle forze militari turche, ma, come egli osserva, ragioni speciali lo hanno consigliato ad una prudente riserva. Egli pertanto si è limitato ad un lavoro di semplice statistica, affine di dimostrare « que la Turquie peut aujour-« d'hui défendre ses frontières avec 800,000 hommes de troupes « et 2000 bouches à feu de campagne; qu'une immense réserve « de plus de 600,000 hommes peut combler les vides de cette « puissante armée; enfin, que plus de 20 navires cuirassés, fa-« cilitant et protégeant les transports de ces troupes et de leurs « approvisionnements, mettent son litoral à l'abri de toute « attaque de la côté de la mer ».

Sotto questo punto di vista lo Zboinski raggiunge il suo scopo; ma specialmente in Turchia colle cifre militari bisogna procedere guardinghi. I milioni si assottigliano e sul campo della decisione si riducono a qualche esercito disseminato, composto di qualche decina di migliaia di combattenti. È certo tuttavia che la Porta lancia ai Balkan ed in Armenia sempre nuovi difensori opponendo una resistenza di cui in generale non la si credeva capace. La migliore spiegazione di tale fenomeno va per avventura ricercata in questa pubblicazione officiosa.

Guerre d'Orient en 1876-77. *Esquisse des événements militaires et politiques* par FERDINAND LECOMTE, colonel divisionaire suisse. — Tom. premier avec trois cartes. — Paris, Tanera 1877, pag. 350.

Fra i pochi vantaggi che ha finora portato la questione di Oriente può annoverarsi quello di avere arricchito, massime in questi ultimi tempi, la letterattura politica e militare di una serie d'importanti lavori.

Il colonnello Lecomte, scrittore ben noto ad ogni cultore degli studi militari, è fra coloro i quali con maggiore, diremo con soverchia sollecitudine, si occuparono di narrare il preludio degli avvenimenti del gran dramma sanguinoso che si svolge sulla riva destra del basso Danubio e sugli elevati piani dell'Armenia. Il volume che egli ci presenta è una raccolta degli articoli che man mano venne pubblicando nella *Revue militaire suisse*, ed il modesto titolo che porta in fronte dimostra che non ha pretesa di essere una storia dei fatti, che hanno una continuazione nella presente guerra ma ne è un'utile esposizione sommaria.

Nella introduzione, dove quasi sempre è trattata la parte politica e filosofica di questa specie di compilazione, l'autore, in omaggio alle indagini che possono gettare luce sulle operazioni militari, va esaminando le vere cause della guerra riposte nei tradizionali antagonismi fra la Russia e la Turchia e negli articoli del trattato di Parigi, e scrutando gl'interessi e le attuali tendenze degli Stati europei, accenna all'estensione che potrà avere questa lotta.

Egli quindi descrive a grandi tratti le condizioni etnografiche delle diverse razze sottoposte alla dominazione ottomana, e fa convenientemente servire queste sue considerazioni di base alla enumerazione delle forze militari di cui possono disporre i belligeranti, cioè di quelle della Turchia, del Montenegro, della Rumania, della Grecia e della Russia.

Un intiero capitolo è dedicato allo studio del teatro della guerra, del Danubio, della Serbia, del Montenegro, dell'Asia, e malgrado che non abbia carattere di novità, stante la moltiplicità degli scritti di tal genere che son venuti alla luce, riesce utile perchè il tutto è esposto in un quadro chiaro e comprensivo.

L'insurrezione dell'Erzegovina, che fu la prima scintilla lanciata al grido d'indipendenza contro la Porta ottomana, e che fu vinta non senza fatica, mentre si riaccendeva nella Bosnia e nella Bulgaria; le fasi di quest'altra rivoluzione sopita nei massacri che indignarono l'Europa; la guerra della Serbia che rammenta le spedizioni dell'Africa o la strage dei tempi di Luigi XIV, gli eroici sforzi del Montenegro, sempre in armi e non mai domato; formano l'argomento di una narrazione semplice e concatenata in quattro capitoli.

L'intervento politico delle grandi potenze negli affari delle Turchia, i vari tentativi del *memorandum* di Berlino, le pro-

poste della conferenza di Costantinopoli, la promulgazione della costituzione concessa dal Sultano Abdul-Hamid e gli avvenimenti fino al protocollo di Londra ed all'intervento armato della Russia sono esposti ordinatamente e con chiarezza, per quanto lo abbia consentito la fretta e l'indole del lavoro

Un ultimo capitolo si occupa della mobilitazione dell'esercito russo, del suo concentramento sul Danubio, del suo piano d'operazione.

Vari importanti documenti politici e 3 schizzi del teatro della guerra sono annessi in fine del libro, al quale, secondo le promesse dell'autore dovrà seguire un altro, che sarà la storia della guerra russo-turca.

Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte im Militairwesen. *(Annuario dei mutamenti e progressi avvenuti nelle cose militari).* Annata 3ª. — Pubblicazione del colonnello LÖBELL. — Berlino. — Mittler, 1877, pag. 533 — prezzo L. 12.

Quanto è comoda questa pubblicazione annuale! Essa vi tiene al corrente di tutto ciò che si riferisce alle cose militari con un'esattezza e con un'abbondanza che appena si potrebbero desiderare maggiori.

Nella prima parte si tratta singolarmente dei vari eserciti, ed un anno tocca all'uno, un anno all'altro di avere completamente svolto l'intero ordinamento. Per esempio nell'annuario antecedente si trattava partitamente delle nostre forze militari, sebbene non avessero ancora raggiunto il loro sviluppo. In quest'anno dell'Italia non si parla affatto, probabilmente per mancanza di relazioni. Nè si parla dell'Olanda, sebbene le forze sue si trovino ancora nel periodo del riordinamento, e appena, e non del tutto esattamente, si tocca della Turchia, quantunque all'epoca della pubblicazione essa si trovasse alla vigilia della lenta ma gigantesca guerra che ora si combatte.

Sono inconvenienti inevitabili, dipendenti dalla natura stessa

del lavoro ed eliminabili facilmente da chi conservi nella sua biblioteca come manuali di studio successivamente tutti i volumi delle annate.

Notevole e completo è l'articolo sull'esercito svizzero, e fin troppo completi e lunghi sono gli articoli sugli eserciti russo, francese e tedesco. Trattandosi di quest'ultimo si riportano perfino gli ordini del giorno del re di Sassonia e del re di Würtemberg alla fine delle grandi manovre. È vero che si tratta di dare un'idea dell'istruzione delle truppe; ma andando di tal passo è difficile serbare la misura imposta dal titolo: *cambiamenti e progressi*, ed è facile sdrucciolare nella *miscellanea*.

La seconda parte si occupa dei singoli rami delle scienze militari, nelle quali è posta naturalmente la tattica. Interessante è l'articolo che tratta della tattica della fanteria rapporto in ispecie ai regolamenti di esercizio. Vi sono parecchie pagine, ma per avventura non abbastanza complete ed ordinate, consacrate alle fortificazioni. Molto utili sono le notizie sul materiale d'artiglieria dei diversi Stati. — L'Italia vi figura specialmente pel suo cannone da 100 tonnellate.

Si passa poi ai fucili. V'è un articolo di fondo sui progressi della balistica ed uno notevolissimo sulla statistica militare. Esso si fonda sulle pubblicazioni sanitarie del 1876 relative all'esercito prussiano, all'austro-ungherese, al francese, all'inglese, come pure alle marine tedesca ed inglese.

In questa rapida corsa non v'è tempo da spigolare. V'è una Relazione sulle ferrovie, una sul gioco di guerra, una sulla letteratura storica militare del 1876. Rispetto a questa si citano per l'Italia: *La campagna del 1866 in Italia redatta dalla sezione storica del corpo di stato maggiore* e la biografia di *Camponi-Raimondo Montecuccoli, la sua famiglia e i suoi tempi*.

La parte terza comprende gli avvenimenti militari del 1876. V'è dunque la fine della guerra carlista; un cenno sulla campagna dell'Olanda contro Atchin; la narrazione, da noi riprodotta in sunto nella *Rivista estera*, della campagna dei Russi nel Kokan; infine il racconto delle lotte nella penisola dei Balkan.

In tanto progredire di tutto ciò che riflette agli eserciti, in tanti mutamenti di ordini, di armi, di mezzi di guerra, in tanto allargarsi della sfera d'azione militare che tutto invade, di tutto si serve, tutto sottopone alla sua forza nutrita dalla

intelligenza... non bastano più giornali e riviste. Occorrono cosifatte pubblicazioni affinchè lo studioso, senza perdere il tempo in affaticanti ricerche, trovi in un manuale lo sviluppo delle cose militari anno per anno per evitare errori di fatto e di giudizio ed avere sempre presente un quadro ben delineato della situazione dei vari eserciti. Bisogna bensì che tale annuario sia fatto col massimo ordine ed esattezza e più che di giudizi o di critiche sia ricco di fatti accertati, di notizie indiscutibili e di cifre da per sè sole eloquenti.

L'annuario di Löbell ha avuto pel 1876 (lo ripetiamo) scarse informazioni sull' esercito nostro. Mentre per esempio nell'anno antecedente nella parte necrologica, che chiude il volume, si era dato un cenno biografico dei generali Boglio, De Fornari e Marchetti di Montestrutto, in questo si sono completamente dimenticati i seguenti generali italiani morti in servizio attivo:

Nicolis di Robilant Carlo Alberto, maggior generale comandante territoriale d'artiglieria in Firenze, morto a Firenze il 4 gennaio 1876.

Castellazzi Giovanni, maggior generale incaricato del comando dell'accademia militare, morto a S. Vincent (Aosta) il 24 agosto 1876.

Ed i seguenti generali della riserva:

Cavalchini Garofoli barone Francesco, tenente generale, morto a Tortona l'11 ottobre 1876.

Montagnini di Mirabello conte Domenico, maggiore generale, morto a Savigliano il 18 febbraio 1876.

Audisio Delfino, morto in Torino l'8 marzo 1876.

Mirandoli Giuseppe, morto in Firenze il 18 novembre 1876.

PERIODICI D'ARTIGLIERIA

Giornale d'artiglieria e genio. — Parte 2ª, puntata 3ª e 4ª.

(Telemetri — Il cannone da 100 tonnellate. — Cannone e corazza).

Resoconto delle esperienze sui telemetri da campagna eseguite nell'autunno del 1874, e sui telemetri da costa (1). — Una sotto-commissione nominata dalla commissione permanente per le artiglierie da campagna era stata incaricata di esperimentare i quattro strumenti seguenti:

1° *Telemetro Gautier* (già in esperimento presso i reggimenti);

---

(1) Abbiamo riunito in un solo i due resoconti inserti nella puntata 3ª e 4ª del giornale, per l'analogia dell'argomento.

Le esperienze di cui si tratta non sono le prime fatte da noi sulla misura delle distanze, anzi può dirsi che in nessun altro paese la questione sia stata meglio e più costantemente studiata. Fin dal 1866 comparve sul *Giornale d'Artiglieria* una lunga relazione in cui sono passati in rivista tutti i sistemi allora studiati o conosciuti sopra la misura delle distanze; e non ostante che quella memoria si risenta dello stato d'infanzia in cui si trovava allora questo ramo di scienza dell'artiglieria, pure le considerazioni preliminari, in essa svolte, il metodo tenuto, la ricchezza di notizie e di particolari sopra una quantità di strumenti la rendono oltremodo interessante. A quell'epoca per altro i termini della questione erano ancora mal definiti, e sebbene comparissero i primi strumenti a riflessione, pure si vedeva ancora proposta la riflessione semplice come mezzo adottato a misurare un angolo e tutto lo studio rivolto alla moltiplicazione della *lettura* sperando con ciò di misurare angoli piccolissimi, sola condizione alla quale si possa far uso di basi brevissime. Nel 1868 e nel 1869 furono pubblicate le descrizioni del telemetro Goulier e di quello del Gautier. Ma le accurate esperienze comparative fra il telemetro Gautier, quello del Klockner, quello del Nolan, e l'autostadiometro Plebani, la cui relazione venne pubblicata nel *Giornale d'artiglieria*

2° *Telemetro Goulier* (a due osservatori e premiato dalla commissione svizzera);

3° *Distanziometro da cannone e da fucile* del tenente colonnello Plebani a due osservatori;

4° *Autostadiometro Tau* dello stesso autore a due osservatori;

5° *Autostadiometro a riflessione* dello stesso autore a due osservatori.

Sopra questi strumenti dovevano farsi le seguenti prove:

1° Prove di esattezza, e regolarità;

2° Prove di celerità in condizioni favorevoli e normali;

3° Le stesse prove in condizioni speciali;

4° Prove con un bersaglio mobile.

Non è il caso di dare la descrizione neppure sommaria di questi cinque strumenti, per la quale rimandiamo il lettore al *Giornale d'artiglieria* 2ª parte degli anni 1868, 1869, e alla 4ª puntata della 2ª parte del *Giornale d'artiglieria e genio* del corrente anno: diremo a semplice schiarimento che tutti risolvono sul terreno un triangolo rettangolo, e prossimamente rettangolo e da considerarsi come tale.

Il telemetro Goulier si compone di due parti entrambe portatili e da adoperarsi a mano, contemporaneamente, da due osservatori, alle estremità di un cateto del triangolo di

---

1872, Parte II, attestano già dei progressi fatti nella questione della misura delle distanze per gli usi della guerra. In quelle esperienze il telemetro Gautier ed il telemetro Nolan rivelarono pregi notevolissimi, ma la grande semplicità di costruzione e di maneggio del Gautier e la necessità per l'altro di far l'osservazione sui pezzi in batteria abbassarono la bilancia in favore del primo, di cui due esemplari vennero distribuiti nell'anno stesso a tutti i reggimenti d'artiglieria. L'impressione prodotta da quel telemetro fu così favorevole presso tutti gli, ufficiali che ne venne assegnato uno per batteria. Intanto continuarono gli studi e le esperienze comparative con altri sistemi, nelle quali il telemetro Gautier ebbe sempre il disopra, tantochè il ministero lo ha definitivamente adottato per la nostra artiglieria. In Inghilterra incontra molto favore il telemetro Nolan, il quale fu adottato per quell'artiglieria in seguito alle esperienze in grande eseguite ad Okehampton nell'autunno del 1875. (V. *Giornale d'artiglieria e genio*, Parte II, 1876, puntata 1ª);

Le condizioni speciali della guerra marittima fanno sì che la questione della misura della distanza vi è posta sotto altro aspetto, ed ha un'importanza affatto speciale. Le esperienze fatte a tutt'oggi non hanno ancora condotto all'adozione di alcun tipo di telemetro, ma le ultime eseguite a Spezia (aprile 1877) fanno intravedere prossima anche la soluzione di questo importantissimo problema. (*Nota della redazione*).

lunghezza determinata. La distanza viene letta senza alcun calcolo sullo strumento stesso.

Il telemetro Gautier si compone di un sol pezzo portatile di forma assai comoda, e viene impiegato da un solo osservatore, in due stazioni successive, alla estremità di una base a scelta, oppure determinata dallo strumento stesso. La lettura data dal telemetro esprime il rapporto fra la distanza e la base. È dunque necessario per conoscerla moltiplicare la lettura per la base.

Il distanziometro da cannone e da fucile del Plebani si compone di due parti, di cui una semplice e portatile, che si adopera al vertice dell'angolo retto; l'altra più complicata che si fissa all'alzo del cannone, alla bocca della canna del fucile, o ad una apposita canna o piede d'ottone da piantarsi nel suolo. In questo la base di 14, o di 28 metri non è più il cateto ma la perpendicolare abbassata dal vertice dell'angolo retto.

La lettura si fa sopra un regolo unito alla parte principale dello strumento, ed allineato lungo l'ipotenusa stessa. Esso rappresenta la distanza, e non richiede nessun calcolo. Il concetto di questo distanziometro è analogo a quello del telemetro del colonnello Stubendorf, descritto nella Parte 2ª del *Giornale d'artiglieria* dell'anno 1872.

L'autostadiometro Tau, così detto per la sua forma a T, si fonda sullo stesso principio di quello descritto nel *Giornale d'artiglieria*, Parte 2ª, anno 1872 (il primo esemplare per una base qualunque). Esso ne differisce essenzialmente per l'applicazione di un cannocchiale astronomico al posto della diottra fissa, e per l'aggiunta di una seconda curva detta *mesoide*, destinata alla misura della base. Lo strumento deve esser fissato sopra un solido sostegno a treppiede, e ad esso va unito uno squadro prisma che un secondo osservatore dispone al vertice dell'angolo retto. Richiede dunque due osservatori.

L'autostadiometro a riflessione è fondato sullo stesso principio geometrico, ma la misura dell'angolo è fatta per riflessione e non direttamente. Siccome per altro la riflessione è semplice, così non si è ottenuto il vantaggio di poter adoperare lo strumento a mano, se non con pochissima esattezza. Esso richiede, come i precedenti, il concorso di un secondo osservatore che determini il vertice dell'angolo retto, mediante uno squadro prisma. I due autostadiometri in virtù della loro

curva *tomoide* o *autostadiometrica*, che costituisce la vera invenzione del maggiore Plebani, dànno subito senza calcolo la distanza, qualunque sia la base impiegata.

Prove di esattezza e di regolarità. — Le medie degli errori commessi in un numero considerevolissimo di osservazioni (esattezza), e delle differenze massime delle osservazioni ad una medesima distanza (regolarità) sono le seguenti:

Esattezza.

	Errore per mille della distanza
Telemetro Gautier	17,00
» Goulier	104,75
Autostadiometro Tau	118,00
« a riflessione	156,00
Distanziometro da cannone	334,00

Regolarità

	Differenza media p. °/₀₀
Telemetro Gautier	14,6
» Goulier	53,6
Autostadiometro Tau	85,6
» a riflessione	121,0
Distanziometro da cannone	124,9

Prove di celerità. — Queste prove furono fatte tenendo conto del tempo trascorso dal principio dell'osservazione fino al momento in cui l'ufficiale incaricato della misura dichiara il risultato. Ecco il tempo medio che si richiede per una osservazione con ciascun istrumento:

	Tempo impiegato in una misura
Distanziometro da cannone	2',22"
Telemetro Goulier	2',51"
Autostadiometro Tau (base misurata direttamente)	3',45"
Autostadiometro a riflessione (adoperato a mano)	3',52"
Telemetro Gautier	4',22"
Autostadiometro Tau (base misurata dallo strumento)	6',52"

Nelle prove di celerità si tenne pur conto dell'esattezza e della regolarità. Per la prima l'ordine è lo stesso come nelle

prove precedenti. Il Goulier si mostrò più regolare nei risultati del Gautier, sebbene molto meno esatto. Ciò fece pensare a qualche errore costante dovuto a difetti di costruzione, che per i mezzi che si avevano a disposizione non si potè determinare.

Misura in condizioni speciali. — Si fecero le misure con bersagli animati (cioè composti di uomini a piedi e a cavallo). I risultati quanto alla celerità non differirono sensibilmente dai precedenti. Per l'esattezza e la regolarità il telemetro Goulier si mostrò inferiore all'autostadiometro Tau. Il distanziometro da cannone non potè essere adoperato. La misura con base ristretta cioè inferiore ai 12 metri potè solo esser eseguita coi telemetri Goulier e Gautier e coll'autostadiometro Tau. Il telemetro Gautier per mezzo della ripetizione potè dare sempre misure prossime al vero. Ma cogli altri si commisero errori rilevantissimi. Gli stessi strumenti furono impiegati per la misura della distanza con base, le cui estremità erano separate da ostacoli che ne rendevano la misura diretta impossibile. L'autostadiometro Tau, per mezzo della curva mesoide, permette di misurare la base. Ma per gli altri due si tennero mezzi indiretti. In queste prove i risultati furono i seguenti:

Celerità.

	Tempo per una misura
Autostadiometro Tau	9',26"
Telemetro Gautier	15',24"
» Goulier	15',36"

Esattezza.

	Errore p. °°/₀₀
Telemetro Gautier	31,5
Autostadiometro Tau	65,7
Telemetro Goulier	94,38

Misure con un bersaglio mobile. — Effettivamente nessuno degli strumenti esperimentati è destinato a misurare le distanze di un bersaglio mobile, sebbene il Gautier insegni un metodo approssimativo per raggiungere questo intento. Perciò le prove eseguite furono più di misure rapide che di misure contro bersaglio in moto, perchè il bersaglio portato da un carro, che si muoveva ora al trotto, ora al passo, ogni tanto faceva delle brevissime fermate. Durante queste gli strumenti già messi a posto eseguivano la loro osservazione. Si ebbero i seguenti risultati:

Esattezza.

	Errore p. °/₀₀
Telemetro Gautier	41,9
» Goulier	110,49
Distanziometro da cannone	125,7
Autostadiometro Tau	150,8

Celerità

	Tempo impiegato
Autostadiometro Tau	41″
Telemetro Gautier	58″
Telemetro Goulier	1′,1″

Finalmente tenendo conto di tutte le 583 misure eseguite coi cinque strumenti in tutte le circostanze summentovate si deducono i dati seguenti:

Celerità.

	Tempo per una misura
Distanziometro da cannone	2′,26″
Telemetro Goulier	2′,49″
Autostadiometro Tau	3′,37″
» a riflessione	3′,42″
Telemetro Gautier	4′,13″ (1).

Esattezza.

	Errore p. °/₀₀
Telemetro Gautier	38,6 (2)
» Goulier	132,3 (3)
Autostadiometro Tau	145,8
» a riflessione	173,3
Distanziometro da cannone	200,7

(1) Il telemetro Gautier venne generalmente adoperato con fattore fisso e base variabile ritenendosi dalla commissione che, col sopprimere l'errore di lettura l'osservazione debba risultare più esatta. Ma questo metodo richiede un tempo maggiore che non quello con base determinata e fattore variabile, tanto nella 2ª collimazione quanto nella moltiplicazione del fattore per la base. Presso i reggimenti il telemetro Gautier viene generalmente adoperato nella 2ª maniera, ed è raro che la durata dell'osservazione superi 3′, mentre anche per l'esattezza i risultati che si ottengono alle scuole di tiro non sono gran che inferiori a quelli ottenuti dalla commissione. (*Nota della redazione*).

(2) In questa media vi è naturalmente preponderanza di casi eccezionali e sfavorevoli. In generale l'esattezza si avvicinerà sempre più alla cifra 17 °/₀₀ che a 38,6 °/₀₀ (*Nota della redazione*).

(3) In realtà per aver l'esattezza col telemetro Goulier occorrerebbe scoprire la causa per cui gli errori avvengono sempre in più. L'esistenza di

Dietro questi risultati la commissione dichiarò che il telemetro Gautier è ancora quello che meglio si presta alla misura delle distanze in guerra.

Esperienze coi telemetri da costa. — Può essere discutibile la necessità di strumenti che diano la misura della distanza nelle battaglie campali, ma non può più esser messa in dubbio quando si tratti della difesa delle coste contro un attacco dalla parte di mare, essendochè la superficie unita dell'acqua rende impossibile ogni apprezzamento a vista. D'altra parte un telemetro da costa deve poter misurare la distanza di un oggetto che si muove. Questo problema, che è rimasto insolubile per l'artiglieria da campo, non lo è affatto per quella da costa, potendosi nelle batterie impiantare meccanismi pesanti e complicati. Due sono i casi che si presentano alla difesa. O una flotta da lontano eseguisce un tiro di bombardamento, o una flotta avvicinandosi a tutto vapore tenta di forzare un passo. Nel primo caso i movimenti delle navi non sono molto considerevoli, e le distanze rimangono sensibilmente le stesse per un certo periodo di tempo. Il fuoco può essere diretto da un solo osservatorio ove appositi strumenti determinino la posizione di ciascuna nave e la comunichino alle varie batterie. Nel secondo caso le distanze dei bersagli variano rapidissimamente, e di più si ingenera quella specie di confusione per cui non è più tanto facile designare da un osservatorio quale sia la nave di cui si è determinata la posizione.

Sarebbe dunque necessario che ogni batteria avesse il mezzo di misurare da sè rapidamente la distanza e di rendersi così indipendente dall'osservatorio: quindi sorge la distinzione di telemetri da osservatorio e telemetri da batteria.

La commissione doveva esperimentare due sistemi della prima specie, cioè il metodo Madsen e il telemetrografo Siemens e Halske, e quattro della seconda, cioè il telemetro

---

un errore angolare costante non è giustificata dagli errori della media, i quali, sebbene sempre nello stesso senso, pure corrispondono ad errori angolari molto diversi; compresi cioè fra i 1'. 43" e 12'. 5'. Si potrebbe credere che l'errore costante sia la media fra questi estremi cioè: 6'. 58", e che la differenza di 5' in più e in meno sia dovuta all'errore di collimazione. Ma siccome le cifre sono medie di 6 osservazioni l'errore medio di collimazione non può essere così rilevante. Si deve piuttosto credere all'esistenza di un qualche errore personale sempre nello stesso senso dovuto ad un inesatto apprezzamento della posizione dei vertici degli angoli sugli squadri a riflessione. (*Nota della redazione*).

Nolan modificato dal capitano Pozzi, il telemetro Watkin, il telemetro Parravicino e un nuovo autostadiometro del tenente colonnello Plebani.

I due primi sono a base orizzontale molto grande (1000 e più metri) alle cui estremità si trovano osservatori che si comunicano le loro osservazioni telegraficamente; anzi nel Siemens-Halske la posizione della nave è segnata in modo continuo sopra una unica tavoletta. Il telemetro Nolan-Pozzi si adopera con piccola base orizzontale; e gli altri sono a base verticale, cioè prendono per base l'esattezza dello strumento sul livello del mare, e misurano l'angolo che fa coll'orizzontale la visuale diretta alla linea d'immersione della nave.

Le prove furono iniziate al campo di S. Maurizio con tutti gli strumenti a base orizzontale, e furono di due specie, cioè di giustezza e di celerità. Le prove di giustezza vennero poi divise secondo la grandezza e la direzione della base.

I tre telemetri diedero i seguenti risultati:

Esattezza.

	Errore medio per mille
Metodo Madsen	3,8
Metodo Nolan-Pozzi	10,7
Telemetrografo Siemens-Halske	16,7

Celerità.

	Tempo impiegato in una osservazione
Metodo Madsen	2′, 50″
Telemetrografo Siemens-Halske (posizione)	2′, 11″ (1)
Metodo Nolan-Pozzi	2′, 25″
Telemetrografo Siemens-Halske (distanza)	2′, 47″

Cioè il metodo Madsen è il più esatto e il più celere.

Le esperienze di esattezza coi telemetri Walkin, Parravicino e Plebani a base verticale, e quelle di celerità ed applicabilità per tutti i sei sistemi vennero eseguite a Genova nel marzo 1875. I risultati delle prove d'esattezza furono i seguenti:

	Errore medio per mille
Telemetro Parravicino	9,00
Autostadiometro Plebani	11,90
Telemetro Watkin	16,60

(1) Il telemetrografo Siemens-Halske segna sopra una tavoletta quadrettata la posizione del bersaglio. La distanza è dedotta per mezzo di una apposita tabella.

Le esperienze sulla celerità ed applicabilità di tutti i sistemi vennero eseguite prendendo per bersaglio un piroscafo della marina che percorreva varie bordate a differenti distanze dalle stazioni; i risultati sono i seguenti:

	Tempo impiegato
Telemetrografo Siemens-Halske (determinazione della posizione)	11″
Telemetro Parravicino (misura della distanza).	22″
Autostadiometro Plebani	35″
Telemetro Watkin	43″
Telemetrografo Siemens-Halske (misura delle distanze di tutte due le stazioni)	48″
Telemetro Madsen (determinazione della posizione)	59″
Telemetrografo Siemens-Halske (calcolo col regoletto) (1)	1′, 0″
Telemetro Madsen (misura delle due distanze)	1′, 29″
Telemetro Nolan-Pozzi (misura delle distanze)	1′, 30″

Nelle prove di celerità si tenne pur conto dell'esattezza ritenendo come esatta la distanza determinata col metodo Madsen. Il risultato fu il seguente: (2)

	Errore medio per mille
Telemetro Madsen	0
Telemetrografo Siemens	18,6
Telemetro Parravicino	28,0
Autostadiometro Plebani	29,0
Telemetro Watkin	42,7
Telemetro Nolan-Pozzi	67,0

La commissione in vista della esattezza e celerità con cui il telemetrografo Siemens-Halske determina la posizione di una nave, faceva voti perchè venissero rimossi alcuni inconvenienti che lo rendono di uso troppo difficile e poco applicabile nel caso di guerra. Riteneva pertanto da preferirsi il me-

(1) Quando i due regoli il cui incontro determina la posizione della nave non s'incrociano sulla tavoletta si ha ricorso ad un regoletto ausiliario il cui uso richiede maggior tempo,

(2) Nella misura delle distanze dalle coste la celerità dell'osservazione essendo importante quanto l'esattezza, non si può separare una cosa dall'altra; quindi contrariamente a quanto si è osservato pei telemetri da campagna, questo è il coefficiente d'esattezza che si deve considerare, e non il precedente *(Nota della redazione).*

todo Madsen perchè più sicuro. Degli altri esperimentati il Parravicino era il solo che si mostrasse atto (quando convenientemente modificato) a servire come telemetro da batteria, in batterie alte non meno di 40 metri sul livello del mare. Esso venne nuovamente adoperato e diede ancora risultati soddisfacentissimi. Verrà poi definitivamente provato con un altro presentato dal sig. Salmoiraghi, che prende pure per base l'altezza della batteria.

Sulle alterazioni a cui possono andar soggette le acque lungo i tubi di piombo. B. De Benedictis.

Sul tiro delle armi portatili adottate negli eserciti europei. — Fasce Giovanni, *capitano d'artiglieria.*

Il cannone da 100 tonnellate e le corazze da 55 centimetri (seconda serie degli esperimenti, eseguiti alla Spezia nel mese di dicembre 1876) — Resoconto di R. De Luca, luogotenente di vascello.

Le esperienze contro grossi bersagli corazzati iniziate al balipedio di Muggiano nell'ottobre e novembre 1876 furono allora sospese, a causa della quasi completa demolizione dei bersagli. Ricostruiti e riparati i bersagli, le esperienze furono riprese nei giorni 13, 14, 15 e 16 dicembre, collo scopo di provare al tiro una lastra da 55 centimetri di ferro laminato della ditta Brown come si era fatto per le lastre Cammel, Marrel e Schneider, e di provare la resistenza di bersagli di ghisa e ferro.

In queste esperienze i bersagli erano quattro. Il Sandwich (1) di lastre Cammel contro cui erano stati sparati alcuni colpi da cent. 35 e da cent. 28, ma non quello da cent. 43 (cannone da 100 tonnellate) ed aveva intatta la parte centrale e la murata. Una lastra Brown di 55 cent. ancora intatta, e due bersagli di ferro e ghisa in uno dei quali i due metalli erano a contatto immediato, e nell'altro era interposto uno strato di legno fra le due lastre.

Risultando chiaramente dalle precedenti esperienze che il proietto del cannone da 100 tirato con la carica massima avrebbe traversato francamente tanto la lastra quanto la murata, di modo che non si sarebbe potuto dedurre alcun criterio del valore comparativo di quelle, fu deciso di tirare

(1) S'intende per Sandwich un bersaglio composto di diversi strati di ferro con legno interposto. Vedasi *Rivista militare*, dispensa di gennaio 1877.

alcuni colpi con velocità ridotta contro i bersagli Brown e Cammel.

Si tirò contro il Sandwich di lastre Cammel, colla carica di 108 chilogr. di polvere progressiva di Fossano ottenendo una velocità di 320m ossia 318 metri all'urto. Il proietto traversò la lastra esterna ed il cuscino, penetrando colla punta nella lastra interna per 17 centimetri, restando così solo 8 cent. di corazza non traversata. La lastra esterna fu inoltre spaccata dal punto colpito ai fori delle due chiavarde più vicine fino al lembo superiore ed inferiore, e fu piegata verso l'interno in modo da presentare una freccia di 12 cent. Anche la lastra esterna fu piegata e spaccata. Con pari carica fu tirato sul lato sinistro della lastra Brown, ma il proietto non ne colpì che l'orlo inferiore, stante la risacca che faceva muovere il pontone ove era stabilito il cannone.

Colla carica di 180 chilogr. e una velocità di 455 metri si tirò al Sandwich di ghisa e ferro. Il proietto forò netta la lastra esterna (20 c. di ferro), frantumò l'interna, sfondò tutto lanciando i frantumi contro il fermapalle. Un altro colpo simile fu tirato contro il bersaglio di ferro e ghisa a contatto. Il proietto traversò ogni cosa, il pezzo di lastra a sinistra del punto colpito fu lanciato via, a destra rotto in grossi pezzi fino all'estremità opposta.

Si ripetè il colpo fallito per il movimento del pontone, con 104 chil. di polvere ottenendo una velocità di 319m all'urto, contro la lastra Brown. Il proietto penetrò di 39 cent. rompendosi e lasciando l'ogiva incastrata nella lastra. Questa era spaccata all'esterno e anche un poco all'interno. Contro la stessa lastra si tirò un colpo colla carica di 180 chil. e una velocità di 453m all'urto. Il bersaglio fu nettamente traversato e la parte di lastra a destra staccata e lanciata discosto. Finalmente un ultimo colpo con velocità intermedia (398m) fu tirato contro la parte centrale del bersaglio Brown rimasta ancora intatta. Spaccò la lastra e portò via tutta la parte a destra dai colpi 2°, e 6°, ma la penetrazione non fu che di 37 cent., cioè 2 cent. meno di quella ottenuta dal colpo 6 con soli 319m di velocità.

Sotto il punto di vista della resistenza dei bersagli a lastra intera e di quelli a Sandwich, il paragone fra i colpi 18 e 22 (1° e 4°) è a favore della lastra intera. Infatti nel colpo 18 contro il Sandwich-Cammel di 55 cent. di lastra e due di cuscino non rimasero da passare che 8 cent. di lastra, mentre nel colpo 20

contro la lastra Brown di 55 cent. rimasero da passare 17 cent. di ferro. Sotto il punto di vista della *rottura* delle corazze e della murata, gli effetti sono sensibilmente eguali, per cui considerando anche che, se le granate fossero state cariche, lo scoppio avrebbe staccato interamente la lastra esterna del Sandwich, mentre non avrebbe avuto effetto sulla Brown, perchè la camera rimase interamente fuori, il vantaggio è decisamente dalla parte della lastra intera.

Il confronto fra i colpi terz'ultimo ed ultimo tirati contro la stessa corazza Brown di cui quello con velocità minore penetrò 2 centimetri più di questo tirato con velocità maggiore, ma che produsse maggiori spaccature, suggeriscono al signor De Luca alcune considerazioni sopra l'effetto del tiro, che è diviso in effetto contundente ed effetto perforante, nel cui insieme è consumata tutta la forza viva del proietto. Quindi la penetrazione sarà minore dove le spaccature saranno maggiori, nè si può trascurare di tener conto di questa circostanza sotto pena di cadere nell'assurdo (1).

Cannone e corazza. — Stato della questione prima e dopo le prove del cannone da 100 tonnellate, di A. Clavarino *capitano d'artiglieria.*

Nella prima parte di questa memoria l'autore dà un cenno storico sull'origine e il successivo sviluppo della corazzatura delle navi, dalle prime batterie francesi giunte sotto Kinburn nell'ottobre 1855 (guerra contro la Russia) fino all'*Inflexible* e al *Duilio*. Egli dà poi una formola semplicissima per calcolare la resistenza delle corazze all'urto dei proietti perforanti, dedotta dalle curve del cap. Kunka, e che è sufficientemente esatta per lastre aventi uno spessore maggiore di 11 centimetri. La formola è

$$L = 3 + 0{,}65\,(G - 11)\,,$$

dove L rappresenta la forza viva in dinamodi per centimetri di circonferenza del proietto, necessaria per forare una piastra grossa G centimetri. Secondo questa formola il lavoro perimetrale necessario per traforare la corazzatura delle diverse navi, compresi il cuscino, lo scafo ecc. appare dalla seguente tabella.

---

(1) Questa osservazione confermata dalle più recenti esperienze fatte in Inghilterra, è stata pur rilevata e sviluppata dal capitano Clavarino nella seguente memoria.

TIPO DI CORAZZATURA	Secondo la formola	Secondo il Kunka
Gloire, Warrior	6,780	7,45(1)
Minotaur	6,560	6,79
Bellerophon	8,370	9,75
Invincible (alla linea d'immersione). . . .	11,695	»
Hercules (id.). . . .	21,910	19,68(2)
Devastation (id.). . . .	22,250	20,58(2)
Id. (alle cannoniere delle torri) . .	24,806	23,63(2)

A riscontro dei progressi delle corazzature stanno i progressi nelle artiglierie che ci hanno condotto ai cannoni da 80, e da 100 tonnellate. Il capitano Clavarino esamina prima quale è il lavoro perimetrale che resta a diverse distanze ai proietti lanciati coi nostri cannoni di difesa.

Esso risulta dal seguente specchio:

ARTIGLIERIE	Velocità iniziale	Distanza	Lavoro perimetrale restante
Cannone da 32 cent. GRC Ret.	470	1000	31,87
Id. id. id	»	2000	24,51
Cannone da 24 cent. GRC Ret.	435	1000	14,51
Id. id. id.	»	2000	9,82
Cannone da 16 cent. GRC . .	405	500	6,15
Id. id. id. . . .	»	1000	4,73

Nel quale si vede che col cannone da cent. 32 le corazze tipo *Devastation* saranno perforate alla distanza di 2000 metri; col cannone da 24 fino a 1000^{m} si potranno perforare corazze di 20 cent.; mentre il cannone da 16 non servirà che contro le più deboli corazze.

Passando poi ad esaminare i risultati delle esperienze fatte col cannone da 100 tonnellate, la inferiorità del cannone contro piastre di ferro acciaiato è solo momentanea, perchè indipendentemente dalla cattiva qualità dei proiettili adoperati, è an-

(1) Questo valore del Kunka è superiore a quello dato da altri autori.
(2) Id. id. id. inferiore id. id.

cora ben lungi dall'aver detto l'ultima parola in quanto a potenza di penetrazione, e si può al contrario affermare che quando avrà subito le variazioni progettate nel diametro dell'anima e della camera, esso potrà sviluppare più forza di quello che sia necessario per attraversare le piastre di ferro acciaiato contro le quali si mostrò deficiente.

Nel tiro col cannone da 100 la penetrazione fu sempre accompagnata da effetti di rottura, inflessione, dislocamento delle piastre, i quali possono riassumersi sotto il nome di effetti contundenti. Tanto gli effetti perforanti, quanto quelli contundenti avvennero a spese della forza viva totale del proietto espressa dalla formola $\frac{PV^2}{2g}$ (1) e, riferendola all'unità di circonferenza $\frac{\alpha D^2 V^2}{\pi}$ (2). L'avere piuttosto perforazione che rottura dipende dal rapporto che passa fra il peso del proietto e la velocità; potendosi la forza viva accrescere tanto con un aumento di peso, quanto con un aumento di velocità. Così p. e. la corazza la quale è forata da un cannone da 32 con velocità di 450^m, lo sarà con uno di 31 con velocità di 480^m, e con uno di 28 con velocità di 514^m. In pratica si è finora aumentata la forza viva ingrandendo il calibro; e forse col cannone da 100 tonn. si è oltrepassato il limite del rapporto fra il diametro e la velocità del proietto, oltre il quale cominciano a manifestarsi effetti contundenti a spese di quelli perforanti. Per cui l'autore ritiene che la soluzione del problema stia nell'aumentare la velocità dei proietti. I mezzi da adoperarsi a tal fine sono di vario genere, ma in prima linea si deve porre l'impiego di polveri che soddisfacciano, meglio delle attuali, alle condizioni di progressività della combustione. Viene poscia lo *spazio di caricamento*, e il modo di distribuzione della carica nell'anima, e finalmente si propone di fare l'anima del cannone più lunga di quello che essa non sia attualmente: opinione che, contrastata a lungo dai marini inglesi ed italiani, pare ora si faccia strada anche presso di loro come risulta dal tracciato del cannone da 100 che ha una lunghezza di 21 calibro $\frac{1}{3}$, mentre la proporzione tenuta ordinariamente era di 14 calibri. Se il caricamento dalla bocca deve essere un ostacolo al maggiore allungamento dell'anima, non vi è altro rimedio se non ricorrere

(1) Peso del proietto V velocità. g gravità.

(2) La circonferenza essendo eguale a πD^α è un coefficiente costante

al caricamento dalla culatta, che non trova più oppositori in Europa fuorchè nelle due marine sopradette.

L'autore conchiude che nella lotta fra la corazza e il cannone la palma deve necessariamente restare a questo, poichè, ammettendo che si possano costruire buone piastre ancora più grosse delle ultime provate, nulla osta a che la potenza di perforazione dei cannoni sia accresciuta anche senza ricorrere a calibri maggiori. Che d'altra parte la spesa necessaria per far un grosso cannone è nulla rispetto a quella che porta seco l'aumento di corazzatura di una nave.

Nelle battaglie future avranno parte importantissima il rostro e la torpedine, e la corazza non protegge la nave contro di essi. Non dee quindi recar meraviglia se gli oppositori della corazzatura delle navi prendono ardire, se ne vediamo proposto l'abbandono persino nel parlamento inglese, se i fautori stessi della corazzatura ad ogni costo si limitano a proteggere le parti vitali del bastimento.

SOMMARIO DELLE MATERIE

contenente nelle dispense di luglio-agosto-settembre 1877

La questione degli ufficiali e sottufficiali in Italia. — **F. Sismondo** . . . . . *Pag.* 5
La campagna turco-russa del 1828 in Asia. — **G. Sironi** » 57
Note e previsioni sulla guerra turco-russa. — **X.** » 77, 219
Guerra d'Oriente. — Gli avvenimenti di maggio e giugno. — Maggiore **O. Baratieri** . . . . . » 88
Impiego della dinamite nella piccola guerra. — **B. De Benedictis** . . . . . » 145, 356
La battaglia dell'Assietta. — Studio storico. — **Vittorio Dabormida** . . . . . » 177, 301
Il ridotto della difesa della Turchia. — Costantinopoli e Gallipoli. — **B. Z.** . . . . . » 232
Determinazione del campo di vista nella manovra sulla carta. — **Carlo Besta** . . . . . » 251
La campagna turco-russa del 1829 in Asia. — **G. Sironi** » 336

Libri e periodici.

Italiani.

Trattato elementare di fortificazione e sinossi di fortificazione. — Enrico Cosentino . . . . . *Pag.* 107
Il caporale. — Studio sul modo di regolare le promozioni nei graduati di truppa. — B. Veroggio . . . . » 111
Considerazioni e proposte sull'ordinamento dei reggimenti del genio . . . . . » 117
Vocabolario nautico inglese-italiano e italiano-inglese. — L. Fincati . . . . . » 120
Diastimetro da campo . . . . . » 122
Periodici d'artiglieria . . . . . » 281, 404
La guerra e la sua storia. — Marselli . . . . . » 374
Preminenza delle forze morali nella milizia. — Studio filosofico-militare. — Balladore . . . . . » 383

Francesi.

Aperçu sur l'état militaire des principales puissances étrangères au printemps de 1877. — S. Rau . *Pag.* 263
Vocabulaire militaire français-allemand. — Ribbentropp » 264
Cavalerie et forteresses. — Cambrelin . . . . . » 385

La Rumanie économique d'après les données les plus récentes. — M. G. Obédénare . . . . . *Pag.* 388
Tactique. — J. Braeckman et V. Ducarne . . . . » 391
Armée ottomane. — H. Zboinski . . . . . » 393
Guerre d'Orient en 1876-77. — F. Lecomte. . . . . » 399

Tedeschi.

Die Lehre von der Truppenverwendung als Vorschule für die Kunst der Truppenführung. — W. von Scherff . . . . . *Pag.* 123
Organ der Militair-Wissenschaftlichen Vereine . . » 138
Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie und Genie-Wesens . . . . . » 140
Feldzügen des Prinzes Eugen von Savojen . . . . » 267
Jahresberichte über die Veränderungen und Fortschritte im Militairwesen. — Löbell . . . . . » 401

Inglesi.

Russian Wars with Turkey. — Frank S. Russel *Pag.* 135
The organisations und tactics of the cavalry division. — Walker . . . . . » 137

Rivista estera.

La guerra dei Russi nel Kokan 1875-76 . . . . . *Pag.* 213
Il diritto marittimo dal punto di vista inglese . . . . » 224
Il servizio di stato maggiore in Francia . . . . . » 234
Lavori dell'istituto militare geografico di Vienna nell'anno 1876 . . . . . » 243
La nuova istruzione austriaca sulla condotta dei grossi corpi di cavalleria . . . . . » 249
Il servizio d'intendenza militare presso l'esercito tedesco nella guerra del 1870-71 . . . . . » 258
Le ferrovie della Russia . . . . . » 267
Novità statistiche, geografiche-cartografiche . . . . » 271
Il bilancio della guerra francese pel 1878 . . . . . » 281
L'esercito egiziano . . . . . » 300
L'intendenza prussiana nella guerra del 1870 . . . » 306
La potenza della Russia e dell'Inghilterra nel Pacifico » 327

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

DELL'ESERCITO ITALIANO

pag. 1

Serie III. — Anno XXII

Tomo IV.

(Con un piano della battaglia dell'Assietta).

ottobre novembre dicembre - Vol. IV

ROMA, 1877

VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO-EDITORE

Piazza del Gesù, N° 47.

Proprietà letteraria.

STUDIO

SUI

CANNONI DI GRANDE POTENZA

E SUI

LIMITI DI POTENZA OTTENIBILI DAI DIVERSI CALIBRI

PREFAZIONE.

Sebbene la lotta fra il cannone e la corazza sia stata iniziata da circa venti anni, e dall'epoca specialmente della guerra di secessione in America abbia preso uno sviluppo rilevante, pure siamo ben lungi ancora dal vedere chiarite e completamente assodate le norme generali che guidar debbono gli inventori e costruttori tanto nella preparazione dei tipi corazzati che resister debbono ad una data potenza di artiglieria, quanto nella determinazione delle artiglierie che debbono perforare e distruggere un dato tipo di corazza.

Riguardo alle corazze si sono bensì fino ad ora determinate, col mezzo di costosissime e numerosissime esperienze, delle tabelle indicanti il lavoro periferico o superficiale occorrente a perforare appena una data grossezza di corazza, e per converso la grossezza *minima* di quella che può resistere ad un dato lavoro periferico o superficiale, e si è bensì stabilito e riconosciuto in massima che le resistenze delle corazze

della stessa qualità di metallo sono proporzionali al quadrato della grossezza. Ma non è ancora dimostrato con un metodo sintetico ed esatto quale dei due lavori periferico o superficiale sia veramente quello che deve essere tenuto a calcolo, e quale conferma aggiunga la teoria alla pratica empirica sulla proporzionalità dei quadrati delle grossezze.

Così pure riguardo alle artiglierie si va bensì cercando per così dire a tentoni volta per volta quale sia il calibro ed il peso di proietto il quale con una data velocità ottenibile dal pezzo sia capace di perforare e distruggere un dato tipo corazzato; si sono studiate le forme migliori della prua per ottenere la perforazione, e la qualità e tempera del metallo più conveniente pei proietti, come si è immensamente perfezionata la fabbricazione delle bocche a fuoco mediante la sovrapposizione di diversi ordini di cerchiature d'acciaio onde renderle capaci di sostenere enormi pressioni interne dei gas prodotti dalla polvere, e si è infine assai perfezionata la fabbricazione di questa per regolarne la rapidità della combustione e consumo in relazione allo spazio in cui brucia. Ma si è ben lungi ancora dall'avere una regola fissa e chiara che ci dia la relazione che passar deve fra le dimensioni essenziali della bocca a fuoco e quelle del tipo corazzato che essa deve appena perforare, il quale deve perciò, mi si permetta l'espressione, equilibrarne la potenza.

Deriva da ciò che noi vediamo in pratica calibri di bocche a fuoco assai differenti con differentissimi pesi di proietti manifestare nell'urto contro le corazze potenze perforatrici equipollenti o quasi; e mentre ciò si ottiene in una delle due con una data spesa di costruzione e di munizionamento, si ottiene invece nell'altra con una spesa assai più rilevante e con maggiore incomodo e difficoltà nel maneggio del pezzo.

Parve a me che meritasse la pena di indagare le cause di tanto gravi discrepanze nelle norme seguite dai vari costruttori delle moderne artiglierie, e di ritornare sui primi studi in proposito che pubblicai nella *Rivista militare* del 1867 sotto il titolo delle *Traiettorie identiche e dei proietti equipollenti:* e tanto più che i risultati ottenuti dalle prime prove del cannone da 100 tonnellate esperimentato alla Spezia mi apparivano una conferma evidente delle conclusioni in cui io era in quel mio primo studio arrivato.

Il risultato di questi nuovi studi si fu quello di riconoscere che le cause principali di tante discrepanze erano alcuni errori teorici di balistica generale universalmente accettati e seguiti, ed una servile e non ragionata acquiescenza ad alcuni aforismi che nessuno finora ha mai avuto l'abilità di dimostrare (e forse perciò sono più rispettati quali assiomi indiscutibili), sicchè vengono universalmente seguiti salvo poche e rare e timide infrazioni ai medesimi.

L'aforisma più funesto al progresso delle artiglierie è quello che limita la lunghezza del proietto a due volte e mezza il suo calibro; e solo da poco tempo, ed anche nel cannone della Spezia, tale lunghezza è stata timidamente allungata fino a raggiungere quasi i tre calibri. Uno degli errori teorici di balistica generale più nocivi al detto progresso è il principio ammesso tuttora universalmente che la resistenza dell'aria tenda ad elevare in alto la punta del proietto allargando l'angolo fra l'asse di questo e la direzione del moto.

Il primo aforisma limita necessariamente il peso massimo che può venir lanciato da un dato calibro senza tener conto della resistenza assai più rilevante di cui questo è suscettibile col rinforzo delle pareti della canna.

Esso limita pertanto anche la forza viva periferica o superficiale del proietto, giacchè la velocità con cui

questo può venire lanciato ha essa pure un limite che non conviene o non è possibile di oltrepassare.

Occorrendo perciò una potenza maggiore, bisogna ricorrere di necessità all'aumento del calibro, col quale aumento la massa del proietto (crescente in ragione del cubo del calibro) si aumenta in ragione assai maggiore dello sviluppo periferico o della sezione trasversale. E di qui la tendenza a ricorrere addirittura ai calibri enormi, ed agli enormissimi pesi delle bocche a fuoco. L'errore teorico sopranotato fa pure respingere ogni allungamento del proietto al di là dei due calibri e mezzo, perchè l'aria ne guadagnerebbe un maggiore braccio di leva rispetto al centro di gravità, ed il moto del proietto nell'aria ne verrebbe più perturbato.

In questo studio io mi sono applicato dapprima a discutere in genere le conseguenze balistiche che derivano dal variare i calibri senza variare la potenza perforante, ed a determinare i rapporti che regnar debbono fra i detti calibri, i pesi dei loro proietti e le lunghezze di questi. In seguito ho indagato e, credo, determinato rigorosamente la legge della resistenza delle bocche da fuoco alla pressione interna dei gaz della polvere, e dimostrato come ad eguale rapporto fra la grossezza delle pareti ed il calibro, tutti i calibri possano sostenere l'identica pressione interna.

Progredendo nello studio ho indagato la legge con cui agisce un proietto perforante contro la corazza, e dimostrata vera e sussistente l'ipotesi del capitano Noble fondata sul lavoro periferico, e giusta pure la proporzionalità dei quadrati delle grossezze delle corazze; ed in pari tempo ho ricavato la legge fondamentale fra la grossezza della corazza da perforarsi ed il calibro del cannone che la equilibra con un proietto la cui lunghezza abbia un rapporto determinato col calibro.

Colla scorta della formola che rappresenta questa

legge ho potuto dimostrare in modo (spero) inconfutabile come le dimensioni ed il peso del cannone della Spezia e del relativo munizionamento siano realmente esorbitanti, non solo pel bisogno di perforare il tipo corazzato contro cui fu esperimentato, ma anche per un tipo assai più resistente ed equivalente ad una piastra isolata di 70 centimetri di grossezza, e come sarebbe assai improvvida misura quella proposta di allargarne ancora il calibro fino a 46 centimetri.

Per togliere ogni dubbio sulla applicabilità delle teorie svolte in questa prima parte del mio lavoro, io mi sono applicato nella seconda parte a dimostrare l'erroneità del principio balistico di cui ho parlato superiormente, dando anche una spiegazione assai logica ed evidente del moto conico dell'asse del proietto attorno il suo centro di gravità, moto detto assai impropriamente di precessione perchè non ha alcuna analogia con quello dell'asse della terra che produce la precessione degli equinozi.

In seguito mi sono applicato ad indagare l'influenza che può avere sulla regolarità del tiro l'allungamento del proietto al di là del limite di due calibri e mezzo stabilito da un falso aforisma, e credo di avere reso evidente che la lunghezza del proietto non può avere altri limiti che quelli dipendenti dalla resistenza della bocca a fuoco e dalla lunghezza dell'anima, mentre per se sola una maggiore lunghezza di proietto è sempre favorevole alla precisione del tiro, purchè la parte posteriore ne sia tenuta vuota e guernita esternamente di scanalature trasversali, anelli sporgenti od alette.

Infine io mi sono applicato a determinare i limiti di massima potenza ottenibili dai diversi calibri con una lunghezza d'anima uguale a quella del cannone della Spezia.

Io mi lusingo che questo lavoro da me fatto possa

riuscire di una vera utilità ai costruttori delle artiglierie di grande potenza e specialmente ai governi che le fanno costruire ed agli ufficiali che ne debbono anticipatamente compilare i progetti, affine di evitare esagerazioni costosissime e dannose sotto ogni rapporto. Credo pure che possa riuscire utile anche agli ufficiali del genio onde abbiano norme sicure nel calcolare la resistenza delle opere che possono essere chiamati a costruire, e la potenza dei mezzi coi quali possono venire attaccate.

Da lungo tempo io ho nutrito l'opinione che la balistica generale non solo non sia un appanaggio esclusivo degli ufficiali d'artiglieria, ma sia un complemento indispensabile e *principale* anche per quelli del genio; e la grande entità delle questioni che ora vi si connettono mi conferma ampiamente nella mia convinzione.

A questi ufficiali dell'arma, cui ho la fortuna di appartenere ancora, ed a quelli della marina destinati ad usare più specialmente le potenti artiglierie, io dedico questo mio qualsiasi lavoro, nella speranza che vorranno esaminarlo e discuterlo, e che il tempo in ciò impiegato non sarà infruttuoso per loro.

E chiuderò con una sola raccomandazione:

In una scienza, che come la Balistica è e deve essere unicamente fondata sulla Meccanica e sulla Fisica, non accettino mai senza un esame rigoroso e spregiudicato alcun principio, assioma od aforisma che loro venga annunciato senza rigorosa dimostrazione, e ciò qualunque sia l'autorevolezza scientifica della fonte dalla quale proviene.

Il *jurare in verba magistri*, l'acconciarsi con facilità a spiegazioni incomplete, ad esperienze indirette e poco concludenti o poco applicabili al caso non può essere ammesso in una scienza esatta e positiva come la Bali-

stica, nella quale possono esistere tuttora dei fatti non interamente spiegati o ne possono sorgere altri; ma non esistono affatto *fenomeni* nel vero senso della parola, e molto meno principii contrari alle leggi della Meccanica e della Fisica.

PARTE I.

Cannoni di grande potenza — Equipollenze — Formole fondamentali — Applicazioni.

§ 1. Le importanti esperienze eseguite nello scorso autunno alla Spezia sul nuovo cannone da 100 tonnellate hanno meritamente chiamato a sè l'attenzione degli studiosi di cose militari e specialmente dei tecnici che si preoccupano sopratutto della grandissima quistione indicata in genere col nome di *lotta fra il cannone e la corazza*.

Per quanto sia risultata enorme la potenza distruggitrice del cannone gigante da 100 tonnellate, pare a me che nessuno possa finora illudersi al segno da immaginare che non sia più possibile di armare una nave od una batteria di terra con una corazza capace di resistergli ancora: e se ciò avviene, il cannone da 100 non sarà più l'ultima parola detta in proposito dai fabbricanti ed inventori di simili congegni, e ben presto dovremo vedere altre più colossali artiglierie di 150 a 200 tonnellate, e forse più ancora, malgrado gli enormi inconvenienti, le spese più colossali e le difficoltà gravissime che presentano pel loro servizio.

Io mi propongo di analizzare freddamente in questo

scritto se la potenza straordinaria ottenuta nel cannone da 100 sia realmente l'effetto massimo che potevasi ottenere da tutta la copia di mezzi usufruiti per fabbricarlo e porlo in opera; e se lo stesso effetto od anche uno superiore ad esso non si fosse potuto ottenere con mezzi e spese assai più limitate, lasciando così un margine maggiore alla industria metallurgica delle grandi officine di costruzione per accrescere la potenza delle armi offensive in ragione di quella che possono indubitatamente raggiungere le protezioni difensive.

A tal uopo è indispensabile di bene e chiaramente stabilire in che veramente consista la potenza offensiva delle artiglierie attuali di grande potenza a proietti oblunghi, quali ne siano i fattori unici ed obbligati, e quale potenza produttiva possa avere l'industria tanto sovra ciascuno di questi considerato separatamente, quanto sul risultato del loro complesso che costituisce in ultima analisi la potenza distruggitrice del pezzo.

Nessuno ormai potrà più mettere in dubbio che questa potenza distruggitrice sia la forza viva o lavoro meccanico disponibile sviluppato dal proietto nell'urto contro la corazza, e tutti ormai si accordano nel rappresentarlo colla metà del prodotto della sua massa pel quadrato della velocità restante al momento dell'urto.

La qualità del metallo di cui è formato il proietto, la forma più o meno acuminata della sua prua ed il genere di fucinatura cui fu sottoposta la piastra possono avere ed hanno realmente grandissima influenza sui risultati della distruzione: ma date tanto al proietto quanto alla piastra le migliori possibili condizioni di materia e forma, di resistenza, e di solidità, egli è indubitato che l'effetto dell'urto dipen-

derà unicamente dal lavoro meccanico disponibile che svilupperà il proietto nell'urto stesso.

§ 2. Indicando pertanto con P il peso del proietto in tonnellate, con V la sua velocità restante in metri, e con g la forza di gravità pure in metri, l'effetto dell'urto dipenderà in allora unicamente dal valore numerico della espressione $\frac{P V^2}{2 g}$.

Questa espressione rappresenta i dinamodi ossia le tonnellate-metri che il proietto tiene immagazzinate in sè per agire contro l'ostacolo che è chiamato ad abbattere ed a distruggere.

Sul modo di valutarne l'effetto contro le lastre di corazzatura, appoggiate o no a solidissimi cuscini, od armature di legname, o miste di legname e ferro, i tecnici si dividono in due campi o gruppi distinti.

Alcuni, come il Noble, l'Helie, il King ed il nostro generale Rosset, dividono questo lavoro per il numero dei centimetri della periferia della sezione trasversale retta del proietto: altri come il De-Brettes e l'Adts, lo dividono invece per quello dei centimetri quadrati della detta sezione: e ciascuno di essi stabilisce così una equazione il cui secondo membro è funzione della grossezza di piastra che è più prossima ad equilibrare il lavoro del proietto; la qual equazione serve poi a determinare tale grossezza come la massima che possa essere perforata dal proietto (Vedi la bella memoria del luogotenente Kunka del 1° reggimento del genio austriaco « *Le torri corrazzate* » riportata nel *Giornale d'artiglieria e genio*, 1876, pag. 708, 1091, 1252).

Rappresentando con E la grossezza della piastra e con R il raggio della sezione trasversale del proietto in metri, le formole del 1° gruppo possono indicarsi colla equazione generica:

$$\frac{P\,V^2}{2\,g\,200\,\pi\,R} = F\,(E) \text{ ossia } \frac{P\,V^2}{400\,g\,\pi\,R} = F\,(E)$$

e quelle del 2° gruppo colla equazione:

$$\frac{P\,V^2}{2\,g\,10000\,\pi\,r^2} = \frac{P\,V^2}{20000\,\pi\,r^2} = F_1(E).$$

Le funzioni F ed F_1 non sono identiche secondo i diversi autori ma poco dissimili, e differiscono sopratutto pel valore di coefficienti costanti.

La formola del Noble e dei suoi aderenti è a mio credere la meglio fondata in quanto che il proietto nel penetrare entro la lastra deve realmente staccare e respingere indietro una porzione di questa che ha la forma di un disco, come accade nel perforamento mediante punzoni: e questo disco resiste allo staccamento lungo tutta la sua superficie cilindrica, la quale è espressa dalla periferia moltiplicata per la grossezza della piastra. Ed anche quando vogliasi paragonare l'azione del proietto a quella di un cuneo che si interna forzatamente entro una massa di grossezza limitata, disgregandone ed allontanandone le parti nel suo contorno, la resistenza massima ha pur luogo lungo questo contorno ossia lungo la periferia.

Le altre formole sono invece assai più applicabili e giuste quando trattisi di masse di grossezza indefinita che il proietto debba comprimere e respingere davanti a sè: poichè in tal caso queste resistono principalmente colla inerzia della propria massa, la quale si determina moltiplicando la superficie della sezione per la profondità della penetrazione e compressione.

Ma comunque vogliasi intendere e spiegare il modo d'azione del proietto contro la piastra di corazzatura, egli è indubitato che il fattore principale di questa azione si è la forza viva del proietto; ed il suddivi-

derla per centimetro di circonferenza o per centimetro quadrato di sezione potrà bensì portare a qualche differenza nelle ricerche ed induzioni teoriche, ma diviene quasi indifferente quando trattisi di spiegare effetti già constatati e riconosciuti, perchè a questi si può sempre avvicinare con una idonea determinazione dei coefficienti costanti.

Io mi atterrò pertanto per maggior semplicità alla formola generica del Noble in queste ricerche, e sarà poi facile il vedere come i risultati riusciranno analoghi anche applicando le altre. È però importante di qui notare che le formole di cui trattasi sono state ricavate (più o meno empiricamente è vero) dai risultati di numerosissime esperienze eseguite con calibri, pesi di proietti, velocità e forze vive diversissime; e la concordanza più o meno esatta, ma pur sempre accettabile, delle formole, coi risultati sperimentali è una *conferma assoluta* che l'effetto dell'urto del proietto contro la corazza dipende *essenzialmente ed unicamente*, secondo gli uni dal rapporto tra la forza viva e la circonferenza della sezione, e secondo gli altri da quelle della stessa forza viva coll'area della sezione. In tutti i sistemi suddetti ad eguali rapporti fra le dette quantità corrispondono grossezze pressochè uguali di corazza perforata, e ciò in modo assolutamente indipendente dal calibro. Di guisa che è oramai indubitato, a mio avviso, e risulta evidente dallo studio del confronto di tutte le esperienze conosciute: *che se due proietti di calibro diverso posseggono l'identico rapporto di forza viva colla periferia o coll'area della loro sezione, essi potranno perforare la stessa massima grossezza di corazza.*

Se pertanto una piastra di grossezza E è stata realmente perforata o distrutta da un proietto di peso P, di velocità V, di raggio R, potremo certamente stabi-

lire l'equazione: $\frac{P\,V^2}{400\,g\,\pi\,R} = F(E)$ determinando completamente la forma ed il valore di F(E), secondo le formole dei varj autori.

Ciò posto perchè un altro proietto di minor peso P′ colla stessa velocità V e con minor raggio R′ possa perforare o distruggere in egual modo la stessa piastra dovrà risultare certamente

$$\frac{P'\,V^2}{400\,g\,\pi\,R'} = F(E)$$

ossia

$$\frac{P'\,V^2}{400\,g\,\pi\,R'} = \frac{P\,V^2}{400\,g\,\pi\,R}$$

donde

$$P : P' :: R : R' \qquad (A)$$

Dovranno pertanto i pesi dei due proietti equipollenti nella perforazione, essere proporzionali ai loro calibri.

§ 3. Io ho supposto che due proietti di peso e calibro diverso possano essere lanciati colla stessa velocità dalla rispettiva bocca a fuoco, e credo che niuno in buona fede potrà mai negarmi la possibilità di ciò ottenere, giacchè trattasi soltanto di adoperare una carica a ciò adattata e di costruire le bocche a fuoco in modo che abbiano la necessaria resistenza.

Del resto le velocità rilevantissime di oltre a 470 metri ottenute negli ultimi e colossali modelli di cannoni di grande potenza, bastano a tranquillare pienamente su questo particolare.

Data una eguale velocità iniziale per due proietti le

cui masse stiano fra loro in proporzione dei calibri, il proietto minore verrà certamente rallentato nel suo cammino assai meno del proietto di maggior peso.

Ed infatti la resistenza dell'aria proporzionale alla area della sezione, ossia al quadrato del calibro sarà assai minore in proporzione pel proietto di minor peso: e quindi la velocità restante risulterà sempre superiore in questo a qualunque distanza della bocca; ed il lavoro meccanico disponibile diviso per ogni centimetro di circonferenza della sezione, ossia il valore di $\frac{P V^2}{400\, g\, \pi\, R}$ risulterà maggiore. Vale a dire che l'effetto di penetrazione nelle piastre di corazzatura si manterrà a qualunque distanza dalla bocca superiore a quello del proietto più pesante e di maggior calibro, e che anzi questa differenza anderà crescendo col crescere della distanza.

Vi sarà dunque per questo lato un vantaggio balistico per l'adozione di una bocca a fuoco di minor calibro con proietto meno pesante.

Resta soltanto a vedere se la diminuzione del calibro possa arrecare per caso gravi inconvenienti i quali controbilancino questo vantaggio o lo rendano illusorio e dannoso.

§ 4. I pesi dei solidi simili e formati di eguale materia essendo proporzionali ai cubi dei lati omologhi, egli è indubitato che il proietto di calibro minore, il cui peso sta al maggiore in proporzione di $R' : R$ non potrà essere simile a questo, e dovrà avere certamente un maggior rapporto fra la sua lunghezza ed il suo diametro.

Indicando con a l'altezza del cilindro che equivale in peso al proietto di peso P, altezza che chiamerò d'ora in avanti *ragguagliata*, e con a' l'altezza ragguagliata del proietto di peso P', ed indicando con p

il peso specifico della materia di cui sono entrambi composti avremo:

$$P = \pi R^3 a p \text{ e } P' = \pi R'^2 a' p$$

e sostituendo nella proporzione (A) avremo

$$a : a' :: R' : R \qquad (B)$$

cioè le altezze ragguagliate o le lunghezze dei proietti equipollenti di calibro diverso sono inversamente proporzionali ai calibri.

E se faremo

$$a = n R;\ a' = n' R'$$

e sostituiremo ne risulterà

$$n : n' = R'^2 : R^2 \qquad (C)$$

donde

$$n' = n \frac{R^2}{R'^2}.$$

I due rapporti pertanto delle lunghezze ragguagliate dei due proietti ai rispettivi raggi o calibri stanno fra loro nella proporzione inversa dei quadrati dei calibri.

Se pertanto il calibro del proietto minore sia la metà di quello dell'altro, il rapporto della sua lunghezza ragguagliata al suo calibro diverrà il quadruplo del rapporto dell'altro. E così se il proietto maggiore avrà la lunghezza ragguagliata a due calibri od a due calibri e mezzo, il proietto minore avrà la lunghezza ragguagliata di otto o dieci calibri.

Nè ciò basta ancora, in quanto che si allunga d'assai anche il posto occupato nell'anima della bocca a fuoco dalla carica di polvere, e bisogna pure preoccuparsi di questo.

Indicando con q la densità media delle attuali pol-

veri prismatiche, e con $\frac{1}{m}$ la proporzione più comunemente usata col peso effettivo del proietto per la velocità che si desidera, la carica del proietto P avrà un'altezza h espressa da

$$h \pi R^2 \times q = \frac{1}{m} P$$

donde

$$h = \frac{P}{m q \pi R^2}$$

e quella h' del proietto P' espressa da

$$h' = \frac{P'}{m q \pi R'^2}$$

donde

$$h : h' :: \frac{P}{R^2} :: \frac{P'}{R'^2}$$

e confrontando colla (A)

$$h : h' :: R' : R \qquad (D)$$

cioè le lunghezze delle cariche di polvere stanno fra loro in ragione inversa dei calibri.

Di guisa che nel caso contemplato di sopra di

$$R' = \frac{1}{2} R \text{ e di } n = 2 \text{ ovvero } n = 2,\ 5$$

si avrà

$$h' = 2\, h.$$

E ricavando i valori di a, a' dalle equazioni anteriori e sommandoli con quelli di h, h', si ottiene infine:

$$a + h : a' + h' :: PR'^2 : P' R^2 :: R' : R$$

ossia che le lunghezze totali occupate nell'anima dai proietti e dalle cariche di polvere stanno in ragione inversa dei raggi o dei calibri.

Di guisa che nel caso di due calibri di cui il minore sia la metà del maggiore, il posto totale occupato dal proietto e carica nel primo, sarà doppio in lunghezza del posto occupato dal proietto e carica nel secondo, e perciò occuperà il primo una lunghezza quadrupla in numero di calibri.

§ 5. Quest'ultimo risultato fa temere a prima vista che l'anima del pezzo minore venga presso che tutta ingombrata dal proietto e dalla carica, di guisa che poco o nulla rimanga per la corsa entro di essa del proietto e per la buona direzione e risultato del tiro. Ma se si consideri che nulla impedisce di dare all'anima del calibro minore la stessa lunghezza di quella del maggiore, in tal caso è evidente che il rapporto di tale lunghezza al calibro (ossia il numero totale dei calibri cui corrisponde la lunghezza dell'anima) viene accresciuto nella ragione di R : R'; e che davanti al proietto rimane tuttavia un numero maggiore di nuovi calibri da percorrere di quanto resta nel calibro maggiore.

Ciò dovrebbe tranquillizzare interamente pel buon risultato del tiro: ma per togliere ogni dubbio che potesse nascere in proposito ragguagliando le lunghezze d'anima disponibili per la corsa in ambedue i pezzi a quella totale del proietto, dimostreremo più avanti come ciò non possa avere alcuna nociva influenza sul buon risultato del tiro.

Attesochè per vincere il pregiudizio o la forza d'abitudine i quali universalmente vengono opposti ad un allungamento del proietto oltre i due diametri e mezzo della sua sezione trasversale, importa dapprima di ben constatare e stabilire quale fondamento abbia tale pregiudizio o tale abitudine.

Si è detto e si è praticato da lungo tempo (ed anzi da troppo lungo tempo!) che la lunghezza del proietto non deve oltrepassare i due calibri e mezzo!! Quali dimostrazioni teoriche, quali esperienze pratiche acconciamente e regolarmente eseguite in proposito si sono addotte a sostegno di questa tesi?

Da che sono dunque mai state determinate queste *colonne d'Ercole* che limitano in ogni calibro la lunghezza massima del proietto, e che obbligano a ricorrere ai calibri maggiori, e di mano in mano ai più colossali, per ottenere la forza viva necessaria a produrre effetti più considerevoli di quanto possa ottenersi colla lunghezza e massa così limitata e colla massima velocità che si può imprimere al proietto?.....

Per quanto io mi sia sinceramente preoccupato di trovare una dimostrazione di questo singolare aforisma così spiccato ed inesorabile, e così servilmente seguìto ed obbedito quasi universalmente, io non ho potuto trovarla, nè mi risulta che sia mai stata trovata od esposta da nessun trattatista!....

Anche nei primi tempi in cui sorse la lotta fra il cannone e la corazza fu seriamente e magistralmente annunziata un'altra sentenza « che il calibro del proietto doveva essere superiore almeno di un decimo alla grossezza della piastra da perforare, perchè il punzone delle officine comuni non poteva perforare una lastra se non trovavasi almeno nelle stesse condizioni predette ».

Nella mia Memoria sulle traiettorie identiche e sui proietti equipollenti stampata nella *Rivista Militare* del 1867 e riprodotta nel *Giornale del Genio* del 1868, io dimostrai l'insussistenza assoluta di questo aforisma che uguagliava inavvertitamente gli effetti dell'urto a quelli della semplice pressione, e riportai nella edizione del *Giornale del Genio*, esperienze concludentissime che lo atterravano completamente.

Il buon senso e la scienza dei costruttori d'artiglierie ha fatto ormai giustizia di questo assurdo aforisma; ed ora tutti i cannoni di grande potenza perforano grossezze di piastre assai superiori al loro calibro, come ne ha perforata una di 55 centimetri il cannone del calibro di 43 centimetri (e 100 tonnellate) della Spezia.

Riguardo all'altro aforisma di cui ora trattasi, cominciano già anche nei calibri più grossi gli esempi di autori e costruttori, i quali si azzardano di oltrepassare d'alquanto le colonne di Ercole dei due calibri e mezzo; ed il generale Rosset propose già per la granata torpedine del suo cannone da 90 tonnellate una lunghezza approssimativa di tre calibri; ed il proietto di 908 chilogrammi esperimentato alla Spezia pel cannone da 100, col calibro di 0,43 e la lunghezza di metri 1,20, oltrepassa già di oltre un quarto di calibro quel limite misterioso ed intangibile; senza contare che fino dal 1867 il Withworth ebbe l'audacia di portare quella lunghezza a *sette calibri* e la sfrontatezza di ottenerne ottimi e soddisfacentissimi risultati nella esattezza del tiro e forza di penetrazione.

Il proietto poi di 1130 chilogrammi pure destinato al cannone di 0,43 (e di cui furono sparati alla Spezia soli 5 colpi di prova con carica relativamente piccola e contro il fermapalle), sorpasserà certamente in lunghezza i tre calibri e giungerà presso ai tre e mezzo, e sarà una infrazione anche più evidente di quella famosa regola seguìta finora con tanto cieca ossequenza e venerazione da indurre a spese enormi, e ad enormi sforzi d'ingegno per superarne le dolorose conseguenze.

È egli lecito ancora, è egli ammissibile dopo queste considerazioni, e dopo fatti tanto persuasivi, come le esperienze del Withworth e gli esempi riportati, di

insistere tuttora nella cieca osservanza di un aforisma che non è stato mai dimostrato, e che non lo sarà mai certamente?....

E dopo rotta questa barriera creduta finora, e troppo a lungo, sacra ed inviolabile, non sorgerà egli per l'artigliere e pel costruttore d'artiglierie la piena libertà di determinare in ogni calibro la lunghezza ed il peso del proietto, entro quei limiti assai più lati e facilmente determinabili colla applicazione regolare delle leggi della meccanica, oltre i quali l'effetto che vuolsi ottenere dal tiro potrebbe subirne detrimento?

Ciò pare a me di tanta evidenza che stimo inutile lo spendere ora altre parole per cercare di abbattere quelle sciagurate colonne d'Ercole, causa finora di tante spese, ricerche e fatiche male a proposito sopportate; e spero che il benigno lettore vorrà continuarmi la sua attenzione e seguirmi nelle varie ricerche dirette a determinare le influenze che potranno derivare agli effetti del tiro da un allungamento del proietto oltre i due calibri e mezzo, ed a riconoscere se esista veramente un altro limite oltre al quale non sia più possibile di allungarlo senza danno.

§ 6. La prima e più essenziale considerazione da aversi nell'allungare il proietto di un dato calibro, ed obbligare questo a lanciare con eguale velocità una massa maggiore, si è la maggiore tensione interna che può derivarne all'anima del pezzo od il maggior tormento che questa possa risentirne. Ora come si comportino i gaz prodotti dalla combustione della polvere nell'interno della camera e durante il tragitto del proietto lungo l'anima è cosa assai astrusa e difficile a determinare: e solo da poco tempo sono stati inventati appositi piccoli istrumenti detti *crushers* i quali danno la misura della massima tensione atmosferica risentita dall'anima nella tavola della culatta, tensione

che deve essere esattamente la stessa lungo la superficie interna dell'anima al momento del *massimo*.

Non si sa, nè si potrà forse mai determinare in quale istante della corsa del proietto avvenga questo *massimo*. Tuttavia sappiamo con certezza che la combustione della polvere non è istantanea, ed anzi con acconcia fabbricazione a grossi grani prismatici e forati internamente si cerca di renderla più lenta a misura che deve servire per calibri maggiori.

Dividendo mentalmente questa combustione in diversi e successivi periodi uguali fra loro, è certo che il primo globo di gaz prodotto dalla accensione smuoverà il proietto e gli farà intraprendere la sua corsa con una certa velocità; e la forza viva acquistata da questo, come la forza viva del rinculo prodotto nel pezzo ed affusto, andranno a diminuzione della tensione esercitata anteriormente dal primo globo contro le pareti e la tavola dell'anima.

L'aggiunta di un secondo globo accadrà quando lo spazio dietro al proietto è già aumentato: e se questo spazio fosse doppio del primo, la tensione del complesso dei due globi tornerebbe la stessa che fu allo svilupparsi del solo primo globo. In allora il doppio globo agirebbe contro il fondello o base del proietto (già in moto) colla differenza fra la sua tensione e la velocità già acquistata da questo; ed ogni aumento di velocità e di forza viva nel proietto e nel rinculo andrebbe a diminuzione della tensione prodotta dal doppio globo. Allo svilupparsi di un terzo globo succederà certamente una cosa analoga, e così via via finchè tutta la massa di polvere sia interamente consumata ed il proietto uscendo dalla bocca lasci libero il campo di espansione ai gaz condensati nell'anima.

La conseguenza di questa successiva accensione ed azione di globi sul fondello del proietto si è che la

tensione dei gaz nell'interno dell'anima all'istante in cui il primo ne esce non può essere che corrispondente all'ultimo grado di velocità e di forza viva comunicata al proietto: e la massima tensione sopportata dalla canna corrisponde al massimo grado di forza viva comunicata allo stesso in uno dei tempuscoli in cui abbiamo mentalmente diviso il suo tragitto per la canna.

È assai probabile, sebbene riuscirà forse impossibile di mai determinarlo, che l'istante o tempuscolo in cui accade il *massimo* della tensione interna sia realmente il primo tempuscolo del moto: giacchè in tale istante havvi a vincere il rilevante momento d'inerzia del proietto, la resistenza degli anelli od alette a comprimersi e conformarsi secondo la sezione delle rigature dell'anima, e finalmente la prima resistenza d'attrito lungo le pareti elicoidali delle rigature, resistenza che cresce colla pressione esercitata contro il fondello del proietto.

Ma comunque ciò sia, egli è chiaro che tutta la forza viva acquistata dal proietto alla sua uscita dalla bocca o volata è stata necessariamente impressa allo stesso a poco a poco e gradatamente in diminuzione della corrispondente tensione interna dei gaz, e deve essere certamente superiore a qualunque porzione di forza viva comunicatagli ed a qualunque pressione interna avvenuta durante il tragitto per l'anima; ciò anche tenendo conto della parte di forza viva e di tensione impiegata a vincere la resistenza d'inerzia e quella d'attrito opposta allo scorrimento evoluzionale lungo le righe della canna.

§ 7. Una conferma evidente di questa conclusione l'abbiamo nelle esperienze eseguite alla Spezia pel cannone di 100 tonnellate.

Nella relazione di queste esperienze riportata nella

Rivista militare dispensa di gennaio 1877 ricaviamo a pag. 128 dallo specchio 1° il lavoro in dinamodi (tonnellate-metri) acquistato alla bocca dal proietto di 908 chilogrammi in diversi tiri eseguiti, e le corrispondenti tensioni interne determinate dai crushers. — Pel colpo N. XXXIII si ottennero 9831 dinamodi nel proietto, e 3300 atmosfere di pressione nell'interno, la quale equivale prossimamente a 3300 chilogrammi sovra ogni centimetro quadrato della superficie interna dell'anima. Pel modo quasi istantaneo col quale questa pressione viene prodotta ed agisce sulla canna e sul proietto, essa è una vera *forza viva* della stessa natura di quella da lei impressa al proietto ed al pezzo. Ora dividendo i 9831 dinamodi per la sezione trasversale del proietto che è di 1452 centimetri quadrati si ottengono dinamodi 6, 77 per ogni centimetro quadrato di questa sezione, ossia 6770 chilogrammetri, corrispondenti a 13540 chilogrammi di forza viva; e questa cifra è di ben poco superiore al quadruplo della pressione constatata dai crushers sulla superficia interna dell'anima.

Il colpo XXXIV dà risultati prossimamente eguali, cioè 9848 dinamodi pel proietto e 3140 atmosfere di pressione interna. I dinamodi corrispondenti ad ogni centimetro quadrato della sezione risultano 6,782, cioè in chilogrammetri 6782 ed in forza viva 13564, la quale cifra non è molto superiore al quadruplo delle atmosfere di pressione.

Il colpo N. XXXVII dà dinamodi 8614 pel proietto e 2050 atmosfere di pressione interna. Ad ogni centimetro quadrato della sezione del proietto corrispondono tonnellate-metri 5,933, ossia chilogrammetri 5933 ed 11866 di forza viva, cifra quasi eguale al sestuplo della tensione atmosferica sovra ogni centimetro quadrato della superficie interna.

Il colpo XXXVIII dà dinamodi 8542 e 2000 atmosfere. Il numero dei dinamodi per centimetro quadrato di sezione risulta 5883 e la forza viva 11766 che è quasi il sestuplo della pressione atmosferica.

Da questi risultati, scelti quasi a caso, risulta evidente che la pressione interna risentita dalle pareti della canna è assai inferiore a quella che occorrerebbe per imprimere istantaneamente alla base del proietto la forza viva da cui trovasi effettivamente animato alla sua uscita dalla canna.

Però questa pressione interna è sempre un'aliquota più o meno grande della forza viva del proietto considerata come ripartita per ogni centimetro quadrato della sua base, e deve crescere necessariamente con questa. Un attento esame dei risultati delle esperienze induce a ritenere che tale aliquota sia maggiore per le velocità maggiori, e diminuisca per contro colle polveri di più lenta combustione. Difatti nei due primi casi la polvere adoperata fu la Waltham-Abbey, e la velocità di 461 metri, e nei due secondi la polvere fu quella progressiva di Fossano, e le due velocità furono rispettivamente 431, 429.

§ 8. Indicando con F, F′ le forze vive di due proietti equipollenti nell'urto, di raggio R, R′ e con f, f' le loro porzioni ripartite per ogni centimetro quadrato della base sarà:

$$f = \frac{F}{10000\,\pi\,R^2} : f' = \frac{F'}{10000\,\pi R'^2},$$

e poichè

$$F' = F\,\frac{R'}{R},$$

sarà

$$f' = \frac{F}{10000\,\pi\,RR'},$$

donde

$$f : f' :: R\,R' : R^2 :: R' : R\,.$$

Ed indicando pure con Q, Q' le tensioni interne dei due pezzi di raggio R, R' e costante il rapporto fra queste tensioni e le f, f' risulterà pure necessariamente $Q : Q' :: R' : R$.

Di guisa che a pari velocità iniziale ottenuta e con eguale qualità di polvere, o rapidità di combustione della stessa la tensione interna Q' del calibro minore R' dovrà necessariamente crescere nella ragione $\frac{R}{R'}$.

È dunque indispensabile di costruire il pezzo minore con una maggiore robustezza di pareti e di cerchiature perchè possa resistere ad un maggiore sforzo ed una maggiore tensione interna che debba sopportare.

Ma anche ciò non potrebbe mai incontrare alcun serio ostacolo nella fabbricazione dei pezzi, in quanto che anche uno o due ordini di cerchiature in più non sono cose difficili ad eseguire, ed un cilindro cavo di diametro minore potrebbe sempre venir posto in grado di resistere ad una tensione interna anche di 10 a 12000 atmosfere, salvo ad oltrepassare nel suo complessivo il centuplo del peso del proietto che è la proporzione ordinaria sufficiente in tutti i casi finora esperimentati e conosciuti. La densità del caricamento, ossia il rapporto fra il peso della carica di polvere e lo spazio in cui si accende e brucia rimarrà lo stesso in ambedue i pezzi, se la polvere è della stessa qualità, ed anche sotto questo rapporto non esisteranno difficoltà; il che però non toglie che possa desiderarsi nel calibro minore una maggiore lentezza di infiammazione, affine di diminuire alquanto l'au-

mento di pressione interna, nel caso che si volesse lanciare un proietto di maggior peso.

Comunque sia, la massima pressione interna che può essere sopportata dal cannone stabilisce necessariamente il massimo peso di proietto che può venire lanciato con una data velocità iniziale, e dà per conseguenza la misura della massima potenza che può ottenersi col calibro del pezzo.

§ 9. Esaminiamo adunque in qual modo agisca nel cannone la resistenza alla tensione interna.

Rappresenti la fig. 1ª la sezione trasversale del pezzo al punto della massima tensione interna.

Chiamando Q, la pressione interna esercitata dai gaz contro l'unità di superficie, ed uniformemente su tutta quella del cilindro interno, egli è chiaro che tutta la pressione esercitata p. es. contro la superficie del semicilindro superiore serve di appoggio e ritegno a quella che viene esercitata sul semicilindro inferiore, finchè non è vinta la tenacità delle due sezioni rappresentate in B C e D A; e che lo sforzo esercitato su queste due sezioni è certamente il risultato di tutte le pressioni esercitate nel senso del raggio sulla superficie del semicilindro superiore. Questo risultato di tutte le dette forze sarà certamente nella direzione O G e potrà decomporsi in due metà parallele applicate rispettivamente ai punti di mezzo E ed F delle grossezze uguali B C ed A D della canna.

Cerchiamo il valore di queste due componenti.

Preso sulla circonferenza un punto M qualunque, condotta la O M, e presa sul suo prolungamento la $Mq = Qds$ per rappresentare la pressione interna sul corrispondente archetto elementare e per l'unità di lunghezza nel senso dell'asse del pezzo, decompongasi la Mq in due, l'una delle quali parallela alla O G l'altra alla O C.

Stabilita in O l'origine delle coordinate, fatti $OP = x$, $PM = y$ e fatto $OB = r$ si avrà:

$$Qds : Mm :: r : y \text{ donde } Mm = \frac{Q\,y\,d\,s}{r}.$$

La somma di tutte le componenti verticali Mm sarà data dalla espressione

$$\int \frac{Q\,y\,d\,s}{r}.$$

L'equazione del circolo riferita al centro è

$$y^2 = r^2 - x^2$$

da cui

$$y\,dy = -\,x\,dx, \text{ e } dy = -\frac{x\,dx}{y} = -\frac{x\,dx}{\sqrt{r^2 - x^2}};$$

e quindi

$$dy^2 = \frac{x^2\,dx^2}{r^2 - x^2}.$$

Abbiamo inoltre

$$ds^2 = dx^2 + dy^2 = dx^2 + \frac{x^2\,dx^2}{r^2 - x^2} = \frac{r^2\,dx^2}{r^2 - x^2}$$

e quindi

$$ds = \frac{r\,dx}{y};$$

donde

$$y\,ds = r\,dx.$$

Avremo perciò

$$\int \frac{Q\,y\,ds}{r} = \int \frac{Q\,r\,d\,s}{r} = \int Q\,dx = Q\,x + \text{cost}$$

la costante è zero perchè posto $x = o$ l'integrale deve pure essere nullo per mancanza di superficie su cui possa agire.

Estendendo l'integrale fino ad $x = r$ esso diviene $Q\,r$ e rappresenta la somma di tutte le componenti parallele ad O G delle pressioni interne esercitate sul quadrante B L.

La somma delle consimili componenti che agiscono sul quadrante A L risulta evidentemente pure espressa da Qr, ed il complesso di queste due somme costituisce la $2\,Qr$ applicata secondo la O G. Le sue due componenti uguali possono pertanto intendersi applicate ai punti E ed F.

Alle stesse conclusioni si giungerebbe cercando la somma delle componenti Mn rispetto alle due sezioni sulla retta G H.

Indichiamo con T la forza di tenacità del metallo nella unità di superficie, ossia la forza minima che può vincerne la coesione.

La resistenza che opporranno le sezioni B C e D A allo spaccamento o scoppio del pezzo nella unità di lunghezza della canna sarà espressa da T. B C = T. A D e se facciasi B C = A D = nr sarà espressa da T $\times$ nr.

Se perciò la pressione interna Q venga supposta essere quella che equilibra perfettamente la resistenza del pezzo allo scoppio, dovrà necessariamente aversi l'equazione $Qr = Tnr$ da cui $n = \frac{Q}{T}$ espressione indipendente dal raggio r. Nel caso pratico occorrerà però di moltiplicare per 4 od anche per 5 il valore di n affine di avere la massima sicurezza della resistenza del pezzo e così si dovrà porre $n = \frac{5Q}{T}$ ovvero $n = \frac{4Q}{T}$ almeno.

È questo un risultato importante che ne dimostra essere la grossezza *nr* delle pareti dei pezzi di qualunque calibro determinata unicamente dal rapporto fra la massima pressione interna che si vuole sopportabile da essi con piena sicurezza, e la tenacità del metallo.

Se quindi vogliasi che un pezzo di minor calibro sopporti una pressione interna doppia o tripla di quella cui resiste un pezzo di calibro maggiore basterà raddoppiare o triplicare il rapporto fra la grossezza delle sue pareti ed il suo calibro.

Ciò ne conduce anche alla conclusione che due pezzi di eguale grossezza di pareti e di calibro diverso, sopportano pressioni massime interne in ragione inversa dei calibri stessi: e che quindi tenendo costante la grossezza delle pareti il pezzo minore può resistere a pressioni interne doppie o triple ecc., di quelle cui può resistere il maggior pezzo di calibro doppio, triplo, ecc.

È dunque possibile e facile di dare ad un calibro minore una potenza di resitenza assai maggiore di quella che è necessaria per un maggior calibro.

Infine ricaviamo da quanto sopra la conseguenza importante che: ad eguale rapporto fra la grossezza delle pareti ed il calibro, tutti i calibri costituiti dallo stesso metallo possono sopportare l'identica pressione massima interna.

Le formole esposte dal capitano d'artiglieria Clavarino nella bella Memoria da lui inserta nel *Giornale d'artiglieria e genio* 1876, pagine 165, 284, 517, deducendole da vari autori, sono ben diverse ed assai più complicate di quella semplicissima da noi ora trovata. La causa della discrepanza è dovuta alla ipotesi che la pressione interna sia sempre inferiore o tutto al più eguale al limite di elasticità del metallo; mentre noi

non abbiamo cercato, e non dovevamo infatti cercare che quella pressione la quale equilibra la resistenza assoluta del metallo alla rottura. Da ciò deriva che i risultati delle altre formole sono sempre assai inferiori al vero, come si confessa in detta memoria a pagina 520, e rimarranno pur sempre erronei, malgrado l'ingegno che adopera l'autore nel ricercare cause estranee di differenze nella pratica. Così credo erronee le deduzioni fatte a pagina 287 sulla grossezza delle pareti in calibri; e basta ricordare i provini da polvere per riconoscere l'erroneità del principio che, qualunque aumento di grossezza oltre un calibro e mezzo non giova punto alla resistenza del cilindro.

§ 10. Riprendiamo la $n = \frac{Q}{T}$ da cui $Q = nT$ ed esaminiamo quali siano le minime pressioni interne che possono equilibrare interamente le resistenze di tenacità dei cannoni di vario metallo secondo che le loro pareti hanno per grossezza un calibro, un calibro e un quarto, un calibro e mezzo, ecc.

In questi vari casi faremo $n = 2$; $n = 2{,}5$; $n = 3$; ecc....

Abbiamo dal Claudel (*Formules, tables et renseignements pratiques*, Paris, 1870, pag. 277) le resistenze della ghisa grigia fusa verticalmente, del bronzo da cannoni e dell'acciaio mezzano espresse da chilogrammi 13, 50; 23; e 75 per ogni millimetro quadrato di sezione, e perciò da chilogrammi 1350, 2300, e 7500 per ogni centimetro quadrato.

Posto $n = 2$ avremo pertanto pei cannoni di ghisa, bronzo ed acciaio, le cui pareti hanno la grossezza uguale al calibro, $Q = 2700$.... 4600.... 15000 chilogrammetri

Per $n = 2{,}5$ ossia per la grossezza di un calibro ed un quarto avremo $Q = 3775$..... 5950..... 18750.

Per $n = 3$ ossia per la grossezza di calibri uno e mezzo avremo $Q = 4050 \ldots\ldots 6900 \ldots\ldots 22500$.

Quest'ultimo rapporto per l'acciaio è prossimamente quello del cannone da 100 tonnellate della Spezia.

La pressione massima stabilita per questo cannone in 4500 atmosfere è precisamente il quinto della resistenza assoluta del pezzo, e lascia certamente un margine sufficiente a prevenire qualunque pericolo di scoppio o di degradazioni nell'interno dell'anima.

§ 11. Dietro quanto abbiamo detto di sopra, un cannone di metà calibro e con uguale grossezza (che diviene allora di sei raggi o di tre calibri) avrà per misura della sua resistenza assoluta 45000 atmosfere, e ne potrà certamente tollerare il quinto in 9000 atmosfere senza rischio di scoppio e di degradazioni.

Che anzi portando alla misura del quarto della resistenza assoluta allo scoppio la massima pressione interna, il cannone di minor calibro potrebbe sopportare una pressione interna di 11250 atmosfere, mentre quello maggiore ne potrebbe sopportare soltanto una di 5625 (1).

Esaminiamo ora con un procedimento sommario ed approssimativo quale vantaggio possa arrecare l'adozione di un calibro minore pel risparmio di peso che può produrre nel pezzo, mantenendo però costante la grossezza delle pareti.

---

(1) Stando ai dati prescritti pel cannone della Spezia, di cui si presume possa allargarsi il calibro da 43 a 46 centimetri aumentando il peso del proietto da 900 a 1200 chilogrammi, egli è certo che in tal caso la resistenza del pezzo diminuirà nella ragione di 46:43, ed in allora la pressione interna normale di 4500 atmosfere supererà colla detta resistenza il rapporto di 1:5. Esso diviene infatti 1: 4,444 Però questo rapporto, che è superiore al quarto della massima pressione interna, sarebbe sempre a mio avviso accettabile.

Considereremo il pezzo come un cilindro vuoto facendo astrazione dalla chiusura e dal rinforzo di culatta ed adottando in complesso un diametro medio esterno che lo riduca equivalente in volume e peso al pezzo.

Siano R, r i due raggi esterno ed interno del pezzo ed R', r' quelli di un altro, avendosi la relazione $R - r = R' - r'$ ed abbiano i due pezzi od i cilindri vuoti loro equivalenti la stessa lunghezza.

In tal caso i due pesi complessivi P, P' dei due pezzi staranno fra loro nella proporzione $R^2 - r^2 : R'^2 - r'^2$ e dividendo ciascuno di questi termini per le quantità uguali $R - r = R' - r'$ starà

$$P : P' :: R + r : R' + r'$$

donde

$$P' = P \frac{R' + r'}{R + r} = P \frac{nr' + 2r'}{r(n+2)}$$

e posto

$$r' = \frac{1}{m} r;\ P' = P \frac{n + \frac{2}{m}}{n + 2} = P \frac{mn + 2}{m(n+2)}$$

e posto

$$r' = \frac{1}{2} r;$$

risulta

$$P' = P \frac{n+1}{n+2}$$

Nei casi di $n = 2 \ldots\ldots; 2,5 \ldots\ldots; 3$ risulterà pertanto

$$P'_1 = \frac{3}{5} P;\ P'_2 = \frac{3.5}{4.5} P;\ P'_3 = \frac{4}{5} P.$$

A misura che n cresce il valore di $\frac{n+1}{n+2}$ si avvicina di più alla unità.

Per $n = 3$ ossia pel cannone della Spezia risulterebbe $P'_3 = 80$ tonnellate.

Sembra veramente assai scarso a prima vista questo vantaggio nel peso del pezzo: ma se si rifletta che il procedimento seguito per risparmio di lunghi calcoli conduce necessariamente ad una eccedenza di peso pel calibro minore, sia per il rinforzo di culatta che deve dare necessariamente una maggiore differenza, sia per la sua chiusura, è facile il persuadersi che nel caso di $r' = \frac{1}{2} r$ si dovrà ottenere certamente un risparmio maggiore di 20 tonnellate, e che potrà bastare un peso totale di 70 al più.

D'altra parte il risparmio nell'affusto, nelle munizioni e nei congegni pel loro caricamento diventa assai considerevole; e quello solo relativo al munizionamento, che si riduce a metà spesa, dovrebbe consigliare ad adottare il calibro minore.

Facendo $r' = \frac{1}{3} r$ abbiamo $P' = \frac{11}{15} P = 0{,}733\ P$

» $r' = \frac{1}{4} r$ » $P' = \frac{14}{20} P = 0{,}70\ P$

Di più abbiamo già visto come davanti al proietto del calibro minore rimanga certamente un maggior numero di calibri per la sua corsa nell'interno dell'anima, e ciò può anche consentire un accorciamento della canna che ridonda in rilevante diminuzione di peso. Nel caso infatti del cannone di 100 tonnellate la cui lunghezza totale è di metri 10, ogni accorciamento di un metro corrisponde ad una diminuzione di 10 tonnellate.

§ 12. Veniamo ora a ricercare con un ragionamento e con calcoli appropriati qual sia il modo d'azione del proietto contro una piastra di corazzatura, e quale il genere di resistenza che questa può opporre alla sua azione.

Appena il proietto urta la piastra colla sua punta, questa nel primo istante si comprime in forza della resistenza che incontra ed in grazia della sua elasticità. Il primo contatto fra proietto e piastra accade pertanto in una superficie circolare di piccolo raggio, e l'azione del proietto tende od a schiacciare e disgregare le molecole componenti la massa oppostagli, od a respingere questa indietro incurvandola sensibilmente.

Mentre questo lavoro si compie, ed a misura che progredisce, una superficie maggiore della prua del proietto viene a contatto della piastra, ed il disco premuto e respinto all'indietro aumenta di diametro, opponendo per conseguenza una maggiore resistenza tanto allo schiacciamento e disgregazione, quanto al suo incurvamento e distacco dal rimanente della piastra.

In tal modo se la forza viva del proietto è sufficiente a perforare la piastra, la prua del primo viene successivamente a contatto tutta intera colla superficie d'un disco il cui diametro è ben di poco superiore a quello del proietto, e questo disco alfine viene violentemente distaccato dalla piastra dopo avere assunto una forma assai concava verso la prua del proietto.

La superficie di rottura della piastra e del disco corrispondente è d'ordinario un cilindro il cui diametro è di poco superiore a quello del proietto, e l'altezza ne è la grossezza della piastra.

Da questo semplice processo egli appare evidente che la piastra resiste all'urto del proietto in due modi:

1° Colla forza di resistenza allo schiacciamento ed incurvamento dovuto al metallo di cui essa è composta;

2° Colla forza complessiva di tenacità dovuta a tutta la superficie del cilindro di rottura.

La resistenza allo schiacciamento o disgregazione delle molecole dall'una all' altra può valutarsi al minimo il sestuplo della forza di tenacità che tiene unita ogni faccia piana di un elemento di forma cubica, attesochè il cubo ha sei facce. Se indichiamo pertanto con T la forza di tenacità di un millimetro quadrato del metallo della piastra, ossia T il peso necessario a strappare una verga della sezione di un millimetro quadrato; la resistenza alla disgregazione dagli adiacenti di un millimetro cubo sarà espressa al minimo da 6T, e la totale dal volume moltiplicato per 3T, perchè ogni faccia è comune a due elementi vicini.

La forza complessiva di tenacità dovuta a tutta la superficie del cilindro di rottura sarà espressa dalla superficie stessa moltiplicata per la tenacità del millimetro quadrato, e pel braccio di leva della rotazione che il proietto tende a farle concepire attorno il lembo a lui opposto della piastra. Che anzi dovendo necessariamente il disco di distacco scorrere in parte rasente la superficie di distacco, piuttosto che rotare interamente attorno il lembo suddetto, la resistenza ne verrà certamente accresciuta con un coefficiente da determinarsi colla esperienza. E questo coefficiente dovrà pure comprendere la perdita di lavoro impiegato nella deformazione del proietto e della piastra, e nel loro riscaldamento.

Detto r il raggio del proietto ed h la grossezza della piastra, la resistenza al distacco del disco sarà pertanto espressa da $2\,\mathrm{K}.\,2\pi r h.\,\frac{h}{2}\,\mathrm{T}$, esprimendo T la tenacità riferita all'unità di superficie.

Il primo modo di resistenza è certamente pel disco interno assai superiore al secondo, generalmente parlando e finchè la grossezza della piastra non divenga enorme rispetto al raggio del proietto.

Difatti il primo è espresso da $3\pi r^2 h\mathrm{T}$ e non può divenire uguale al secondo finchè non abbiasi $h = 3r$.

Ma per la porzione centrale di questo disco urtata dapprima dalla punta del proietto in un circolo di raggio assai minore r' potrà essere certamente $h =$ ovvero $> 3r'$ ed il proietto potrà schiacciare quella prima porzione di disco finchè la sua forza viva tutta intera divisa per millimetro quadrato della sezione $\pi r'^2$ sarà maggiore di $3\,\mathrm{T}\,h$ ossia se $\frac{\mathrm{L}}{\pi r'^2} > 3\,\mathrm{T}\,h$.

Ma appena intrapreso questo lavoro di disgregazione la sezione di contatto fra la prua del proietto e la lastra cresce in superficie, il lavoro necessario a compiere la disgregazione cresce in proporzione, mentre il lavoro necessario ad operare il distacco del disco intero di raggio r risulta minore del primo.

Il proietto dovrà perciò vincere invece la resistenza del disco intero al distacco dalla massa rimanente.

Nè la prima porzione di forza viva impiegata a schiacciare la parte centrale del disco sarà andata perduta per la successiva operazione contro la superficie di distacco del disco: attesochè la tenacità di questa stessa superficie trattenendo il disco sotto l'azione del proietto e servendogli in tal modo di appoggio, ne avrà risentito il contracolpo e la reazione.

Per conseguenza affinchè il proietto possa perforare appena la piastra ossia pel caso di equilibrio dovrà verificarsi l'equazione

$$\mathrm{L} = 2\,\mathrm{KT}.\,2\pi r h.\,\frac{h}{2} = 2\,\mathrm{K}\,\pi r h^2.\,\mathrm{T}.$$

da cui

$$(E) \qquad \frac{L}{2\pi r} = K h^2 T.$$

La semplice ispezione di questa formola rende evidente la proprietà, finora soltanto supposta e non ancora dimostrata teoricamente, che le resistenze delle piastre di corazzatura sono proporzionali ai quadrati delle loro grossezze.

Le formole pertanto fondate sul lavoro perimetrale dei proietti corrispondono interamente al modo con cui questi debbono necessariamente agire sulle piastre di corazzatura, e sono da preferirsi a quelle che prendono per norma il lavoro superficiale, perchè queste corrisponderebbero invece al lavoro di schiacciamento il quale non ha luogo che in piccolissima parte.

§ 13. Assumiamo per la resistenza media del ferro fucinato, chilogrammi 40 per mill. quadrato (Caudel, edizione 1860, pag. 276) si avranno 4000 chilogrammi per centimetro quadrato e 40,000,000 per metro quadrato, ossia 40,000 tonnellate, donde $T = 40{,}000$; e confrontiamo con alcuni degli esempi riportati e riassunti dal Kunka per la resistenza delle piastre (*Giornale d'artiglieria e genio*, 1876, pag. 1265).

Prendasi il 15° del quadro che dà 9803 chilogrammetri per centimetro perimetrale in un calibro di 7.91 pollici inglesi per forare una piastra della grossezza di centimetri 20.5 e vediamo quale sia il risultato della formula da noi trovata.

Avremo $h = 0{,}205$; $r = 0{,}10045$; $2\pi r = 0{,}62832$ $L = 9{,}803 \times 2\pi r = 615{,}942$; $h^2 = 0{,}042025$; $T = 40000$.

Avremo pertanto dalla (E)

$$\frac{615{,}9420}{0{,}6283} = K \times 0{,}042025 \times 40000 = 1681 . K$$

da cui

$$K = \frac{9{,}80.33}{1681} = 0{,}583.$$

Cerchiamo ora il lavoro perimentale necessario per la piastra di 38 centimetri, qual'è l'ultimo esempio di quel quadro.

Avremo $h^2 = 0{,}1444$; ed $h^2 T = 5776$; ed $h^2 T K = 3367{,}408$: il quale lavoro corrisponde al metro unità di lunghezza. Di guisa che dividendolo per cento si avrà 33,674 tonnellate-metri pel lavoro corrispondente ad ogni centimetro della circonferenza.

La media delle tre esperienze riportate nel quadro darebbe invece tonnellate 17,118 ossia prossimamente la metà di quanto dà questa formula. E ciò è un indizio che nell'accrescimento grande della grossezza della piastra, la qualità del ferro peggiora certamente per la grande difficoltà della fucinatura, e la forza di tenacità T, si riduce sempre minore, e nel caso attuale alla metà circa. Difatti ponendo $T = 20000$ si avrebbe il lavoro perimetrale $\frac{L}{2\pi r} = 1683{,}70$ e quello per centimetro lineare 16,837 tonnellate.

Cerchiamo un altro confronto per verificare il valore dato a K.

Prendiamo l'esempio settimo ove $h = 12.7$; $r = 0{,}079$ ed ove potremo tenere $T = 40000$ attesa la poca grossezza della piastra e maggiore facilità di fucinatura.

Ivi avremo $L = 341{,}15$ riferito al metro di lunghezza; sarà $h^2 = 0{,}016129$; $40000\ h^2 = 645{,}16$ e quindi

$$K = \frac{341{,}15}{645{,}16} = 0{,}53 \text{ circa.}$$

Prendendo l'esempio dei due colpi tirati contro la piastra di 0,254 di grossezza abbiamo $h^2 = 0{,}064516$,

e ponendo per questa grossezza T = 35000 sarà

$$h^2\ T = 2259{,}06.$$

La media dei due lavori perimetrali per centimetro riscontrati è di 12681 chilogrammetri, i quali corrispondono a tonnellate-metri 1268,10 per metro di lunghezza; sarà quindi

$$K = \frac{1268{,}10}{2258{,}06} = 0{,}56.$$

Vedesi da ciò che il valore del coefficiente K può stabilirsi con sufficiente approssimazione in K = 0,55 avendo però l'avvertenza di diminuire il valore di T a misura che si accresce la grossezza della corazza facendolo variare da 40000 a 20000, valore minimo di tenacità del ferro.

§ 14 Fissato in modo invariabile il valore di K = 0,55 vediamo di riconoscere ora la gradazione cui vanno soggetti i valori della tenacità T a misura che cresce la grossezza della piastra da perforare.

A tal uopo prendiamo sott'occhio il quadro o tabella A contenuta a pagina 1263 del *Giornale d'artiglieria e genio* 1876, la quale dà le forze vive perimetrali e superficiali necessarie a perforare piastre di corazzatura per la grossezza da uno fino a 38 centimetri.

Dall'equazione

$$(E) \qquad \frac{L}{2\pi r} = K h^2 T$$

ricaviamo

$$T = \frac{L}{2\pi r . K h^2}.$$

Terremo conto soltanto del lavoro perimetrale ridotto a tonnellate-metri per metro di lunghezza, e dei risultati dati dal Noble.

Per la grossezza di 10 centimetri abbiamo:

$$h = 0{,}10;\ h^2 = 0{,}01;\ h^2 \mathrm{K} = 0{,}0055;\ \frac{\mathrm{L}}{2\pi r} = 235{,}4$$

e quindi risulta

$$\mathrm{T} = \frac{235{,}4}{0{,}055} = 42800.$$

Per la grossezza di 20 centimetri abbiamo

$$h = 0{,}20;\ h^2 = 0{,}04;\ h^2 \mathrm{K} = 0{,}0220;\ \frac{\mathrm{L}}{2\pi r} = 941{,}6$$

e quindi

$$\mathrm{T} = \frac{941{,}6}{0{,}022} = 42800.$$

Per la grossezza di 30 centimetri abbiamo

$$h = 0{,}3;\ h^2 = 0{,}09;\ \mathrm{K}h^2 = 0{,}0495;\ \frac{\mathrm{L}}{2\pi r} = 2118{,}7$$

e quindi

$$\mathrm{T} = \frac{2118{,}7}{0{,}0495} = 42802.$$

Per la grossezza di 40 centimetri il lavoro perimetrale in chilogrammetri si ricaverà da quello corrispondente ai 38 centimetri moltiplicato per $\frac{0{,}40^2}{0{,}38^2}$ e risulterà così di 37665,35.

Per questo caso pertanto avremo

$$h = 0{,}40;\ h^2 = 0{,}16;\ h^2\mathrm{K} = 0{,}088;\ \frac{\mathrm{L}}{2\pi r} = 3766{,}535$$

e quindi

$$\mathrm{T} = \frac{3766{,}535}{0{,}088} = 41665.$$

Appare perciò che la misura della tenacità del ferro è stata tenuta dal Noble costante per ogni grossezza di piastra a tonnellate 42800 per metro quadrato, e ciò non sarebbe consono ai nostri precedenti ragionamenti.

Confrontando invece coi risultati delle formole Armstrong date dallo stesso specchio, abbiamo:

per la grossezza di cent. 10 $T = \frac{264,60}{0,055} = 47574$

» di cent. 20 $T = \frac{845,4}{0,022} = 38427$

» di cent. 30 $T = \frac{1553}{0,0495} = 31373$

» di cent. 40 $T = \frac{2453,112}{0,088} = 27870$

Questi valori decrescenti di T sono pertanto un indizio di maggiore esattezza della formola Armstrong attesochè è indubitabile che una maggiore grossezza della piastra deve condurre necessariamente a minore fucinazione del metallo e ad una resistenza di tenacità minore nel ferro di cui è composto.

Da queste diminuzioni noi vediamo che la tenacità del ferro diminuisce secondo l'Armstrong di

9000 tonnellate dalla grossezza 0,10 a quella di 0,20;
7000 tonnellate dalla grossezza 0,20 a quella di 0,30;
3500 tonnellate dalla grossezza 0,30 a quella di 0,40,

e non andremo molto lontani dal vero a supporre tale diminuzione di

1500 tonnellate dalla grossezza 0,40 a quella 0,50
600 tonnellate da 0,50 a 0,60
200 tonnellate da 0,60 a 0,70

ed a supporre cioè

$$T = 26300 \text{ per } h = 0{,}50 \text{ per cui } \frac{L}{2\pi r} = 3616{,}25$$

$$T = 25700 \text{ per } h = 0{,}60 \text{ per cui } \frac{L}{2\pi r} = 5088{,}60$$

$$T = 25500 \text{ per } h = 0{,}70 \text{ per cui } \frac{L}{2\pi r} = 6872{,}25.$$

E per le piastre sperimentate alla Spezia di 55 centimetri supposto $T = 26000$ risulterà $\frac{L}{2\pi r} = 4335{,}620$ ossia uguale a tonnellate metri 43,356 per ogni centimetro di circonferenza.

Il lavoro totale massimo sviluppato dal proietto di 908 chilogrammi colla carica di 170 chilogrammi di polvere e colla velocità impressagli di metri 470,3 risulta di dinamodi o tonnellate metri 10231 (*Rivista militare* 1877, dispensa I, pag. 128) e questo lavoro diviso per la circonferenza del proietto in centimetri 135 risulta di tonnellate metri 75,78 per centimetro di circonferenza e perciò assai superiore a quello necessario a perforare la piastra di 55 centimetri non solo, ma anche a perforare quella di 70 centimetri di grossezza.

Il lavoro totale medio di circa 9000 dinamodi sviluppato colla carica di polvere di 150 chilogrammi corrisponde ad un lavoro perimetrale per centimetro di tonnellate metri 66,66, e quindi assai superiore anch'esso al bisogno di perforare la piastra di 55 centimetri, e quasi capace per quella di 70.

E se si valuti ampiamente la resistenza del materasso e rinforzi addossati ad altri 10 centimetri di gros-

sezza della corazza (1), può dirsi con piena sicurezza che il proietto di 908 chilogrammi del cannone della Spezia perforerà costantemente la corazza di 55 centimetri col suo materasso colla sola carica di 150 chilogrammi, ossia di 1/6 del suo peso, potendosi riservare la carica maggiore per le future corazze di 60 a 65 centimetri con materasso.

§ 15. Riprendiamo ora l'equazione (E) $\frac{L}{2r\pi} = k\,h^2\,T$ ed introduciamo il valore di L in funzione del peso e della velocità V, supponendo l'altezza o lunghezza ragguagliata del proietto espressa da *nr* ed indicando con *p* il peso specifico della ghisa indurita di cui è formato.

---

(1) La resistenza alla trazione del legno di quercia di buona qualità viene data dal Claudel in chilogrammi 8 per millimetro quadrato nel senso delle fibre, ed in chilogrammi 1,60 nel senso perpendicolare a queste. Il cubo elementare opporrà pertanto alla sua disgregazione una resistenza di chilogrammi 16 per le due faccie corrispondenti alla direzione delle fibre, e di chilogrammi 6,40 per le quattro faccie rimanenti; e così in totale la resistenza sarà di chilogrammi $\frac{22,40}{2}$ per ogni millimetro cubo e di tonnellate 11200 per ogni metro cubo.

Il lavoro necessario allo schiacciamento e disaggregazione di una sezione di raggio *r* e di profondità o grossezza *h'* sarà perciò espressa da

$$\pi r^2\,h'\,t = L'.$$

Posto

$$r = 0,215;\ h' = 0,73;\ t = 11200$$

risulta

$$L' = 166.3529$$

espresso in dinamodi o tonnellate metri.

Questo lavoro diviso per 200 πr = 135,02 corrisponde a dinamodi

Avremo

$$(G) \qquad \frac{\pi r^2 \, nr. \, p}{2g} V^2 = 2\pi r \, h^2 \, TK$$

da cui

$$r = h \sqrt{\frac{4gTK}{np\,V^2}} = h \sqrt{\frac{4gK}{np} \cdot \frac{T}{V^2}}$$

la quale espressione determina il calibro $2r$ necessario a perforare una piastra di grossezza h e di tenacità T mantenendo al proietto un rapporto determinato n fra la sua lunghezza ragguagliata ed il suo calibro.

1.232 ossia chilogrammetri 1232 per centimetro di circonferenza del proietto ed è di poco inferiore a quello (1334) dato dalla formola dell'Ilelie per le piastre inglesi isolate di cinque centimetri di grossezza, come pure è assai prossimo a quello 1154 dato dal Noble per le corazze appoggiate di 7 centimetri.

Ripetendo gli stessi calcoli rispetto al materasso di legno teak la cui resistenza alla trazione è di chilogrammi 11 per millimetro quadrato nel senso delle fibre e quella perpendicolare alle fibre può supporsi analogamente $\frac{1}{5}$ di questa, ossia chilogrammi 2,2; la resistenza totale alla disgregazione risulta di chilogrammi $\frac{30.800}{2}$ per millimetro cubo, e di tonnellate 15400 per metro cubo. In questo caso il lavoro totale necessario alle disaggregazione della sezione di raggio 0,215 risulta di *dinamodi* 228,73 e diviso per 135,02 dà un lavoro perimetrale di dinamodi 1,656 ossia di chilogrammetri 1656 i quali corrispondono prossimamente al lavoro 1703 dato dalla formola dell'Ilelie per le piastre isolate inglesi di 6 centimetri di grossezza, come all'altro 1507 dato dal Noble per le piastre appoggiate di 8 centimetri.

È dunque ampiamente giustificata l'equivalenza assunta fra il materasso usato alla Spezia con una grossezza di piastra isolata di 10 centimetri.

(*Giornale d'artiglieria e genio*, 1876, pag. 1263.)

Ora nella quantità sotto al radicale l'espressione $\frac{4gK}{np}$ è certamente frazionaria perchè il numeratore è 21,57936 e nel denominatore il peso specifico p non può essere minore di 7200 che è quello della ghisa ed n non può essere minore di 3. La detta frazione sarà perciò evidentemente minore di 1. L'altra espressione $\frac{T}{V^2}$ è pure frazionaria per tutte le velocità prossime o superanti i 400 metri, essendochè il valore massimo di T per le piccole grossezze è di 60000; ma quello per le grossezze superiori a 20 centimetri è minore sempre di 40000 (e quello corrispondente alla grande grossezza di 0,55 l'abbiamo trovato prossimamente di 26000) mentre al contrario il quadrato di 400 è 160000. Questa frazione sarà pertanto minore di $\frac{1}{4}$. La quantità sotto al radicale sarà pertanto una frazione propria e la sua radice quadrata sarà certamente minore di $\frac{1}{2}$.

Risulterà perciò necessariamente $2r < h$.

Ciò dimostra ad evidenza quanto fosse mal fondato il vecchio aforisma dedotto dal confronto del punzone agente per pressione, e secondo il quale questo punzone doveva avere un diametro superiore di un decimo almeno alla grossezza della piastra.

Che poi non debba mai essere $n < 3$ si comprende facilmente considerando che un proietto ogivale il cui peso non raggiungesse i $\frac{9}{4}$ di quello della palla sferica e la cui altezza ragguagliata uguagliasse appena un calibro e mezzo non avrebbe alcuna probabilità di esattezza nel tiro.

È poi facile vedere come l'aumento di n conduca ad

una diminuzione di r e favorisca in tal modo l'efficacia di perforazione dei calibri minori.

Risolvendo l'equazione (G) rispetto a V abbiamo:

$$V = \frac{h}{r}\frac{\sqrt{4gKT}}{np}$$

la quale può servire a determinare la velocità d'urto di un proietto di dato calibro perchè possa perforare una corazza di data grossezza.

E risolvendola rispetto ad h e ponendo contemporaneamente $P = n\pi r^3 p$ abbiamo

$$h = \frac{V}{\sqrt{4\,g\,\pi\,T\,k}}\sqrt{\frac{P}{r}}$$

la quale espressione ci dà la grossezza di corazza che può essere perforata da un proietto ogivale di peso P e di calibro $2r$ colla velocità d'urto V, e può dare in tal modo la misura della potenza di perforazione di quel proietto.

Per un altro calibro $2r'$ il cui proietto di peso P' di eguale materia vada ad urtare un'altra piastra di grossezza h' con la stessa velocità V si avrà egualmente

$$h' = \frac{V}{\sqrt{4\,g\,\pi\,T\,K}}\sqrt{\frac{P'}{r'}}$$

donde

$$h : h' :: \sqrt{\frac{P}{r}} : \sqrt{\frac{P'}{r'}}$$

come trovammo già nella Memoria sulle traiettorie identiche e proietti equipollenti pubblicata nella *Rivista Militare* del 1867 e riprodotta nel *Giornale del genio* del 1868.

§ 16. Questo modo di confronto della efficacia perforatrice dei vari calibri (nei quali è sempre possibile di costruire in modo da poter comunicare ai proietti velocità iniziali identiche, o tali che a determinate distanze conservino eguali velocità restanti) ci sembra assai semplice e comodo, e l'abbiamo veduto qualche volta riportato nelle pubblicazioni di cose balistiche avvenute dopo il 1867 senza che però ne sia stata ricordata la fonte.

Allorquando si progetta la costruzione di una bocca da fuoco è troppo ovvio il pensiero di costruirla in modo da poter imprimere al proietto una velocità tale da renderlo efficace alle maggiori distanze; e quindi non vi dovrebbe essere a nostro avviso alcuna nuova bocca a fuoco la quale non fosse progettata sovra una velocità iniziale media non minore di 450 metri, ed almeno una massima di 500 circa. Il limitarla di più sarebbe sprecare in buona parte la grave spesa di costruzione.

Nulla di più naturale pertanto che nel confronto della potenza delle varie bocche a fuoco adottate dalle potenze militari si prescinda dall'elemento velocità che può e deve essere uguale per tutte, e si tenga conto soltanto degli altri due, cioè del peso del proietto e del calibro della canna.

Diversamente operando bisognerebbe introdurre nel calcolo anche le differenze di forma dei proietti più o meno favorevoli alla precisione del tiro e conservazione della velocità, mentre è evidente che sarà sempre possibile a quella potenza che ne avesse adottato delle meno felici, il correggere in seguito il proprio errore e porsi a livello delle altre senza variare nè il calibro nè il peso.

I veri elementi costitutivi dalla potenza delle artiglierie sono il calibro ed il peso del proietto, giac-

chè deve ragionevolmente supporsi che ogni potenza adopererà tanto nel pezzo quanto nei proietti i migliori e più adattati metalli e renderà i pezzi capaci di sostenere le massime possibili tensioni interne, come approfitterà degli insegnamenti dell'esperienza nella scelta delle forme e dei tipi dei proietti e nella fabbricazione delle polveri. I soli elementi pertanto su cui basare un confronto generale per le artiglierie delle grandi potenze non possono essere che i due suddetti, il calibro ed il peso. « Ed anzi nella classificazione delle artiglierie parrebbe, a mio avviso, assai più logico e chiaro se, invece di indicarne soltanto il calibro od il peso del pezzo come usasi attualmente, se ne indicasse il calibro ed il peso del massimo proietto che sono destinate a lanciare, fornendo così i due veri elementi balistici costitutivi della bocca a fuoco. »

§ 17. Applichiamo la formola trovata al § 15:

$$r = h \sqrt{\frac{4\,g\,K}{n\,p} \cdot \frac{T}{V^2}}$$

Al caso del cannone della Spezia nel quale considereremo la resistenza del materasso equivalente ad altri 10 centimetri di corazza, e faremo quindi $h = 0{,}65$.

Abbiamo visto che $T = 26000$; la velocità media desiderabile è $V = 450$, e supporremo $n = 6$, ossia l'altezza ragguagliata del proietto di ghisa indurita uguale a 3 calibri.

Sostituendo i detti valori avremo,

$$r = h \sqrt{\frac{21{,}5793}{43{,}2} \cdot \frac{26000}{202500}} = h \frac{749}{2957} = 0{,}253\,h$$

e poichè

$h = 0{,}65$; risulta $r = 0{,}1644$; $2r = 0{,}3288$.

Il calibro del proietto di 0,3288 ed in cifra tonda di

$0^m,33$ è perciò sufficientissimo a perforare la corazza di $0^m,55$ appoggiata a materasso, e colla sola altezza ragguagliata di 3 calibri.

Con questa altezza ragguagliata, la tensione interna risulterà prossimamente uguale e quella verificata nel cannone della Spezia di 4500 atmosfere al massimo (vedi paragrafi precedenti); e la grossezza delle pareti dell'anima potrà essere tenuta perciò nella identica proporzione di un calibro e mezzo ossia di $3r = 0^m,49$.

Il peso del proietto $\pi r^2.6\,r.p = 6\,\pi r^3\,p = 0,60380$ ossia 608,80 chilogrammi.

Il peso del pezzo ragguagliato, al centuplo del proietto a tonnellate 60,800.

Il calibro esatto di questo pezzo risulterebbe di 0,332.

Si avrebbe con questo pezzo un risparmio di oltre 40 tonnellate nel peso della bocca a fuoco e di 300 chilogrammi per ogni proietto; economia questa assai ragguardevole e che può valutarsi a L. 60,000 pel pezzo, a L. 75,000 sovra un munizionamento di 500 proietti ed a L. 50,000 per le rispettive cariche di polvere in proporzione del sesto del proietto. Totale dell'economia L. 185,000.

Volendo economizzare maggiormente si può fare $n = 7$ e si ottiene allora $r = h\frac{749}{3194} = 0,234\ h = 0,1521$ donde $2r = 0,3042$ che è il calibro approssimativo del cannone da 12 pollici inglese.

Con questo calibro il peso del proietto diverrebbe di chilogrammi 556 circa, ed il pezzo ragguagliato al centuplo sarebbe di tonnellate 56 circa.

Portando a quattro calibri l'altezza ragguagliata del proietto, ossia ponendo nella formola $n = 8$ si ricava $r = 0,143$; $2r = 0,286$, il peso del proietto chilogrammi 529 circa, quello del pezzo tonnellate 53 ragguagliato al centuplo del peso del proietto.

Questo calibro è ben di poco superiore a quello Krupp prussiano di 11 pollici; ma il proietto ed il peso pel pezzo ne sarebbero più che doppi e nella proporzione di 5.30 : 2.25 circa.

Ma se si voglia, come pare desiderato nel cannone della Spezia, una potenza anche superiore a quella occorrente per la corazza di 55 centimetri, facciasi $h = 0{,}70$; $T = 26000$, e successivamente $n = 6$; 7; 8; e $V = 450$, ed otterremo i calibri dei proietti corrispondenti $2r_1 = 0{,}3547$; $2r_2 = 0{,}3268$; $2r_3 = 0{,}3052$; i pesi dei loro proietti $P_1 = 756$; $P_2 = 686$; $P_3 = 641$; e quelli dei pezzi ragguagliati al centuplo in tonnellate 75,60; 68,60; 64,10 con evidente considerevole risparmio sotto tutti i rapporti.

Il lavoro periferico di tutti questi proietti risulta di dinamodi 70, potenza veramente enorme e superiore al massimo che si è proposto pel cannone della Spezia allargandone ancora il calibro fino a 46 centimetri !!!

§ 18. Per verificare però con maggiore sicurezza il peso di ognuno dei tre primi pezzi dipendente dalla grossezza necessaria per le loro pareti osserveremo che le forze vive totali dei loro proietti risultano di:

Dinamodi o tonnellate metri

6284	per quello di cent.	33	col lavoro perimetrale	60,644
5734	»	30,4	»	60,710
5470	»	28,6	»	60,924

Dividendo questi lavori per la rispettiva superficie delle sezioni in centimetri quadrati 784, 725, 642 si ottiene prossimamente per tutti e tre la tensione interna di 8 tonnellate metri, ossia di 8000 chilogrammetri, come si è riscontrato per molti proietti lanciati dal cannone della Spezia.

E poichè abbiamo visto che la tensione effettiva

sopportata dal pezzo non raggiunge mai la metà di questo lavoro così determinato: così per la resistenza di questi pezzi basterà ampiamente che possano resistere alla pressione di 4500 atmosfere come fu stabilito pel cannone della Spezia.

In tal caso basta (come abbiamo visto al § 10°) che le loro pareti abbiano la stessa proporzione di grossezza col calibro, e cioè abbiano la grossezza massima di un calibro e mezzo, divenendo rispettivamente la grossezza massima 0,50; 0,46; 0,43.

Consideriamo il cannone della Spezia come un tubo vuoto del calibro 0,43 uniformemente grosso, e cerchiamone la grossezza media delle pareti.

Il suo peso è in realtà di 103 tonnellate e può dirsi che l'acciaio entra per due terzi nel suo volume, di guisa che la densità media p del metallo potrà valutarsi ad $\frac{1}{3}(2 \times 7{,}8 + 7{,}2) = 7{,}6$.

Ciò posto la grossezza media a della sue pareti sarà data dalla equazione

$$\pi (0{,}43\, a + a^2)\, pL = 103$$

ove $L = 10$.

Da questa equazione abbiamo

$$a = -0{,}215 \pm \sqrt{0{,}215^2 + \frac{103}{238{,}64}}$$

ossia $a = -0{,}215 \pm \sqrt{0{,}5197} = 0{,}51$ prendendo il segno superiore del radicale.

Le grossezze medie degli altri tre calibri si otterranno ora facilmente moltiplicando per ciascuno le loro grossezze massime pel rapporto $\frac{0{,}51}{0{,}64} = 0{,}8$: e così si otterranno le rispettive grossezze medie 0,40; 0,368, 0,324.

E poichè con questi minori calibri si può certamente accorciare d'un metro la lunghezza totale del pezzo potremo pure fare L = 9 ed i pesi approssimativi dei tre cannoni verranno dati dalle seguenti equazioni:

$$X_1 = \pi p\ L\ (0{,}800\ r + \sqrt{0{,}40^2}) = 62{,}714$$

$$X_2 = \pi p\ L\ (0{,}736\ r + \sqrt{0{,}368^2}) = 33{,}091$$

$$X_3 = \pi p\ L\ (0{,}648\ r + \sqrt{0{,}324^2}) = 42{,}618.$$

Queste cifre sono troppo eloquenti per dimostrare con tutta l'ampiezza possibile che: per poter rinvenire una bocca da fuoco capace di perforare una corazza di 55 centimetri addossata a materasso, o per raggiungere un lavoro periferico di oltre 61 tonnellate per centimetro di circonferenza non vi era alcuna necessità di ricorrere al calibro enorme di 43 centimetri, ed al peso corrispondente di oltre a cento tonnellate pel pezzo o di una tonnellata circa pel proietto.

Le lunghezze effettive dei nuovi proietti si otterranno facilmente aggiungendo a quella ragguagliata un mezzo calibro per la differenza di volume della punta ogivale, e risulteranno così di

7. 0,164 = 1,148; 8. 0,152 = 1.246; 9. 0,143 = 1,287

inferiori tutte e tre, sebbene di poco, a quella del proietto della Spezia di 908 chilogrammi: e soltanto i loro rapporti col calibro saranno :: 3,5:4:4,5.

Che se vogliasi per prudenza raggiungere una potenza alquanto maggiore, ciò si otterrà facilmente allungando ancora i proietti ed aumentando contemporaneamente i pesi dei pezzi fino al centuplo di quelli dei primi, ed ottenendo per tal modo calibri e pesi tutti considerevolmente minori dei corrispondenti nel cannone della Spezia, e più convenienti sotto ogni rapporto come abbiamo anche fatto vedere in fine del

precedente paragrafo con altra combinazione di 70 dinamodi di potenza.

Ben lungi pertanto dall'accrescere ancora il calibro di quel cannone gigante fino a 46 centimetri, come venne proposto, con danno della sua resistenza ed accrescimento di peso e spesa nelle sue munizioni, converrebbe assai meglio ridurlo ad uno dei tre calibri minori sovraesposti, mediante l'introduzione di un tubo forzato d'acciaio sistema Parson; e si guadagnerebbe assaissimo, non tanto nella spesa delle munizioni e facilità di caricamento, quanto, ed assai più, nella resistenza della bocca a fuoco, la quale diverrebbe allora capace di lanciare, anche colla velocità di 450 metri, proietti assai più potenti di quelli da noi sopra indicati.

Per dimostrare pertanto completamente la convenienza di adottare uno qualunque di questi calibri e corrispondenti proietti in luogo di quelli sperimentati alla Spezia, occorrerà dimostrare rigorosamente la insussistenza e falsità dell'aforisma che limita a due calibri e mezzo od a tre calibri al più la lunghezza totale del proietto, ed è quanto faremo ora nella seconda parte di questo lavoro.

(Continua)

ANTONIO ARALDI
Maggiore generale.

LA QUESTIONE DEGLI UFFICIALI E SOTTUFFICIALI

IN ITALIA [1]

III.

Gli istituti militari professionali.

Ed ora entro a parlare del secondo stadio dei corsi di istruzione militare, di quello cioè degli istituti veramente professionali e corrispondenti, pell'allievo dei collegi militari, a ciò che l'università e l'istituto tecnico superiore sono pell'allievo del liceo e pell'allievo dell'istituto tecnico.

Questi istituti, come sappiamo, sono la *scuola militare* con due anni di corso pelle armi di fanteria e cavalleria; l'*accademia militare* e la *scuola d'applicazione* pelle armi d'artiglieria e genio con cinque anni di corso complessivamente.

La tabella che segue, presenta il prospetto delle materie insegnate negli ora menzionati istituti, e il numero di lezioni assegnate a ciascuna materia e a ciascun corso.

---

(1) V. *Rivista militare*, gennaio 1873, giugno e luglio 1877.

Materia di insegnamento	Scuola militare — Numero delle lezioni		Accademia militare — Numero delle lezioni			Scuola d'applicazione — Numero delle lezioni			
						1° anno		2° anno	
	1° anno	2° anno	1° anno	2° anno	3° anno	genio	artigl.a	genio	artigl.a
Italiano (1)	96	96	64	64	»	»	»	»	»
Francese	96	96	64	64	»	»	»	»	»
Fisica e chimica	96	»	96	64	»	»	»	»	»
Disegno	96	128	96	64	64	»	»	»	»
Topografia	64	»	64	»	»	»	»	»	»
Nozioni d'artiglieria	64	»	»	»	»	»	»	»	»
Fortificazione	»	96	»	96	»	94	94	89	»
Arte militare	96	»	»	»	96	»	»	»	»
Storia militare	»	96	»	»	96	»	»	»	»
Geografia militare	»	32	»	»	»	»	»	65	65
Legislazione	»	64	»	»	64	»	»	»	»
Analisi	»	»	192	»	»	»	»	»	»
Calcolo	»	»	»	128	»	»	»	»	»
Geometria	»	»	»	64	64	»	»	»	»
Meccanica	»	»	»	»	128	89	89	»	»
Disegno, meccanica e cinematica	»	»	»	»	»	145	145	»	»
Metallurgia e chimica organica	»	»	»	»	64	»	»	»	»
Materiale d'artiglieria	»	»	»	»	»	159	159	»	149
Architettura e costruzione	»	»	»	»	»	192	»	294	»
Ponti militari	»	»	»	»	»	24	24	»	»
Balistica	»	»	»	»	»	»	»	»	70
Impiego d'artiglieria	»	»	»	»	»	»	»	80	80
Geodesia	»	»	»	»	»	»	»	45	»
Totali	608	608	576	544	576	603	511	570	364

Numero complessivo di lezioni nei due anni della scuola militare: 1216.
Media per ogni corso: 608.
Numero complessivo delle lezioni nei 5 anni di corso nelle armi speciali:

2869 — ufficiali del genio,
2571 — » d'artiglieria.

Media per corso:

574 — ufficiali del genio,
512 — » d'artiglieria.

(1) Sono segnate in corsivo le materie comuni alle due categorie di istituti.

Il primo fatto apparente da questa tabella, sul quale credo di richiamare l'attenzione del lettore, è quello della presenza in essa degli studi di lettere italiane e di lettere francesi. Questi studi, a mio modo di vedere, dovrebbero essere relegati nel periodo di istruzione secondaria dei collegi militari. Il trovarli ancora negli istituti professionali e superiori è per me una conferma dell'insufficiente sviluppo che essi hanno avuto nello stadio precedente di istruzione preparatoria.

Nè all'università nè all'istituto tecnico superiore si vede continuare l'insegnamento letterario per coloro che non si destinano alla carriera di professori di lettere. E ciò parmi giusto per due ragioni. La prima è che l'alunno dell'istituto professionale — militare, accademico, o tecnico che sia — non può attendere con profitto agli studi scientifici, che quivi si coltivano, se l'attitudine a pensare e ad esprimere il proprio pensiero non è già in esso sufficientemente sviluppata e temprata degli studi letterari fatti precedentemente; *oportet studuisse!* e quando gli insegnanti di materie scientifiche in tali istituti siano colti davvero, e non lo facciano a bella posta a servirsi di barbare espressioni e di modi di linguaggio contorti e di cattivo gusto, sono essi stessi, questi insegnanti, che indirettamente continuano e completano l'istruzione letteraria dei loro alunni, avvezzandoli a pensare rettamente e ad esprimere con chiarezza e precisione i propri pensieri. E — per non parlare che degli istituti militari — io non saprei immaginare temi più acconci per esercizio nel maneggio della propria lingua di quelli forniti dalla storia e dall'arte militare, dalla legislazione, ecc., eppertanto, lo ripeto, a parer mio, gli studi di *lettere pure* non possono, non devono più a questo punto degli studi mantenersi come oggetto di apposito insegnamento.

L'altra ragione sta nel considerare la vita meschina e stentata alla quale gli studi di *lettere pure* sono condannati di fronte alla concorrenza, mi si passi la espressione mercantile, che loro fanno continuamente, e colla certezza di preponderare, gli altri studi scientifici e professionali, dei quali la maggiore importanza ed utilità immediata si fa tanto evidente agli occhi dell'allievo. Per questo egli non dedicherà alle lettere altro che i suoi ritagli di tempo, se pure è ammessibile che vi possano essere di tali ritagli.

Prevedo l'obbiezione che mi si può opporre nel considerare che i programmi attuali di lettere nei nostri istituti superiori versano sulla storia della letteratura anzi che sullo studio delle regole e delle bellezze della lingua. Nè io troverei nulla a ridire su tale obbiezione, quando questo studio di storia letteraria non assorbisse un tempo preziosissimo pell'insegnamento di altre discipline, le quali permetterebbero di coltivare ancora l'educazione letteraria, e nello stesso tempo aprirebbero alla mente dell'alunno — in quel punto a cui è già pervenuto de'suoi studi speciali — altri orizzonti di idee e cognizioni ben più utili pella sua professione. Cito ad esempio la *storia dell'arte della guerra*, alla quale negli istituti di cui discorro è assegnato un numero di lezioni uguale alla metà del numero di lezioni accordate alle lettere italiane e al quarto del numero di lezioni accordate complessivamente alle lettere italiane e alle francesi.

Capisco anch'io, che, ad averne il tempo, sarebbe bello ed utile che l'ufficiale imparasse nelle scuole militari a conoscer bene la lingua francese e la storia di tutte le letterature moderne; ma siccome il tempo a tutto non c'è, così io credo più bello e più utile il consacrare quello di cui si dispone a studi più strettamente affini alla professione militare ed indispensa-

bili anzi pel suo esercizio. Naturalmente io parto sempre dalla base che si debba pretendere pell'ammissione a questi istituti professionali un grado di coltura generale non inferiore a quello che si esige pell'ammissione all'università.

Ed ora passo ad un'altra osservazione.

Ricercando quali siano le materie d'insegnamento comuni tanto agli allievi della scuola militare quanto a quelli della accademia e della scuola d'applicazione, si giunge al prospetto seguente:

Materia di insegnamento	Scuola militare — Numero delle lezioni		Accademia militare — Numero delle lezioni			Scuola d'applicazione — Numero delle lezioni	
	1° anno	2° anno	1° anno	2° anno	3° anno	1° anno	2° anno
Lettere italiane	96	96	64	64	»	»	»
Francese	96	96	64	64	»	»	»
Fisica e chimica	96	»	96	64	»	»	»
Topografia	64	»	64	»	»	»	»
Nozioni d'artiglieria (1)	64	»	»	»	»	59	»
Fortificazione (2)	»	96	»	96	»	»	»
Arte militare	96	»	»	»	96	»	»
Storia militare	»	96	»	»	96	»	»
Geografia militare	»	32	»	»	»	»	65
Legislazione e amm.ne	»	64	»	»	64	»	»
Disegno (3)	96	128	96	64	64	»	»
Totali...	608	608	384	352	320	59	65

(1) Sotto il nome di nozioni d'artiglieria ho compreso il corso *d'armi e tiro* della scuola militare e quello *materiale d'artiglieria* prescritto per gli ufficiali del genio al 1° anno della scuola d'applicazione.

(2) La fortificazione campale.

(3) Disegno topografico e di fortificazione campale.

Da questo prospetto si rileva:

1° Che il numero di lezioni consacrato alle materie in esso comprese alla scuola militare è di 1216 con una media per ciascun corso di 608.

Il numero invece di dette lezioni nei corsi dell'accademia e della scuola di applicazione è di 1180. Alla scuola militare hanno 128 lezioni di più le lettere italiane e il francese; alla accademia e scuola d'applicazione hanno 64 lezioni di più la chimica, 33 lezioni di più la geografia militare. Senza fermarmi a discutere tali differenze, noto che in *blocco* il numero di lezioni assegnato alle materie comuni ai due generi di corsi militari è press'a poco uguale.

2° Dalla tabella precedente risulta che il numero totale di lezioni impartito nei cinque corsi delle armi di artiglieria e genio è di 2869 pegli ufficiali del genio, di 2571 per quelli d'artiglieria.

Prendendo a considerare il numero di lezioni consacrate alle materie comuni ai due corsi di studi (della scuola militare cioè, e dell'accademia e della scuola d'applicazione) in rapporto al numero complessivo di tutte le lezioni date agli allievi del genio — che è il maggiore, — si trova che nel corso quinquennale di studi fatto dall'ufficiale del genio all'accademia militare e alla scuola d'applicazione, *due quinti* abbondanti delle lezioni sono destinati a quegli studi che si richiedono nell'ufficiale di qualsiasi arma, e *tre quinti* sono destinati a quegli studi che costituiscono la coltura speciale dell'ingegnere militare.

Un tale rapporto numerico si altera in modo sensibile rispetto agli ufficiali d'artiglieria, negli studi dei quali le materie di esclusiva specialità dell'artiglieria assorbono soltanto un po' più della metà del numero totale di lezioni.

Queste osservazioni mi guidano a due deduzioni, ed eccole:

1° Vi è un fondo di coltura militare comune a tutti gli ufficiali, nel quale non si può ammettere che l'ufficiale di un'arma debba essere inferiore a quello di un'altra. All'acquisto di tale coltura si consacra il numero di lezioni corrispondente a quello di *due anni di corso*, tanto alla scuola militare quanto all'accademia-scuola d'applicazione.

2° Gli studi pertanto di *coltura militare generale* potrebbero essere fatti in comune da tutti coloro che aspirano al grado d'ufficiale senza distinzione di arma, e lo si potrebbe senza alterare in modo sensibile il numero giornaliero di ore d'insegnamento e di studio individuale attualmente stabilito nei nostri istituti superiori militari.

Fermiamoci alquanto su questa idea.

Si tratterebbe di avere riuniti in un solo istituto ed applicati agli stessi studi tutti gli aspiranti al grado di ufficiale senza distinzione di arma. Terminato questo corso di studi in comune, che durerebbe due anni, tutti sarebbero promossi ufficiali, e poscia: quelli di fanteria andrebbero ai corpi, quelli di cavalleria alla scuola normale, quelli delle armi speciali ad una accademia o scuola d'applicazione — non faccio questione di nomi — dalla quale uscirebbero dopo un corso speciale di tre anni col grado di tenente o nell'artiglieria o nel genio (1).

Un primo vantaggio che emergerebbe da una tale disposizione sarebbe quello di maggiore uniformità nell'indirizzo dell'educazione militare, e di maggiore affiatamento, anzi affratellamento nella grande famiglia degli ufficiali. Fino a che punto sia un male quello

(1) Come scuola di applicazione pegli ufficiali di fanteria si possono intendere i corsi sulle armi, sul tiro e sul servizio zappatori, a cui annualmente è chiamato un certo numero di ufficiali.

che si vede attualmente nel fatto del quasi assoluto isolamento in cui crescono presso di noi gli ufficiali delle armi speciali rispetto ai rimanenti dell'esercito; fino a che punto sia un bene il ritorno verso quell'epoca, nella quale un ufficiale era quasi certo di trovare dei compagni di scuola fra gli ufficiali di qualsiasi arma, è cosa che non si può determinare con esattezza. Certo è che tutti noi sentiamo che l'uniformità di sentire e di pensare prodotta da una educazione avuta in comune conferisce largamente a quell'armonia nell'operare tanto importante in guerra; tutti sentiamo come certi pregiudizi professionali, pregiudizi ridicoli e dannosi, provengono appunto dal difetto di quella stima ed affetto reciproci, che solo la vita in comune può far nascere e sviluppare.

Un altro vantaggio a mio parere sarebbe quello di una maggiore maturità di ingegno nei destinati alle armi speciali al momento di intraprendere lo studio delle severe discipline della matematica superiore; anche sulla portata di questo vantaggio io non mi sento in grado di formulare un apprezzamento, ma che vantaggio vi sia parmi cosa da non potersene dubitare.

Sparirà dai nostri istituti quella veramente perniciosa concorrenza, che gli studi matematici fanno agli studi di indole meno positiva, per cui molte volte lo *specialista* si sviluppa a detrimento dell'ufficiale, e per ottenere un numero ristrettissimo di vere specialità tecniche si reca danno allo sviluppo delle attitudini militari del maggior numero.

Ma vi è una obbiezione, che io mi muovo, ed è questa: il condensare in soli tre anni quel corso di scienze esatte e sperimentali, che ora si fa ripartito in cinque anni, sarà possibile di fronte al tempo occorrente ad ogni allievo per *digerire* tutto quello che

gli verrà insegnato? È questa una questione a cui non mi sento in grado di rispondere, essendo troppo scarsa la mia istruzione in tali discipline; persone competentissime mi affermarono di sì, altre non meno competenti mossero dubbii, nessuno però affermò recisamente il contrario. Ma vi è un modo di porre la questione, che forse metterebbe tutti d'accordo: « io vi « do un giovanetto di 19 a 20 anni, il quale, oltre al « corso liceale, ha fatto due anni di studi alla scuola « militare; la sua istruzione in matematica consiste « in una solida base nelle matematiche elementari e « nella conoscenza dell'algebra e della geometria com- « plementari; vi sentite voi in tre anni di formarne « un tenente d'artiglieria o del genio? Notate bene che « non vi si richiede un ingegnere universale, ma solo « un ufficiale d'artiglieria o del genio ». Crede il lettore che questa sarebbe impresa impossibile? Ebbene, con sua buona venia io ricorro brutalmente alla citazione dei Prussiani; in Prussia difatti l'ufficiale d'artiglieria e del genio si forma con soli due anni di corso dopo quello passato *alle scuole di guerra* comune a tutti gli aspiranti al grado di ufficiale senza distinzione di arma; e non mi pare di chieder troppo, chiedendo che si faccia da noi in tre anni quello che in Prussia si fa in due.

Per non impigliarmi in una matassa di questioni, che escono dalla cerchia della mia competenza, tralascio di discorrere del rimaneggiamento che potrebbe aver luogo nell'ordinamento degli studi per le armi speciali, qualora venisse a prevalere un concetto che già ha fatto qua e là capolino nei crocchi di militari. Concetto il quale consisterebbe nella creazione di un corpo speciale di *ingegneri militari* ridotto ai servizi del genio, artiglieria da fortezza e stabilimenti, accentuando così nettamente la più stretta parentela che

riunisce le tre armi combattenti, e la loro distinzione dai corpi tecnici.

L'esempio della scuola di S.t Cyr e quello stesso della nostra scuola militare di Modena coi tre corsi esistenti fino a ieri, mi basterebbero per dimostrare come anche le difficoltà emergenti dal gran numero di allievi raccolti in un solo istituto non siano difficoltà insuperabili.

Ora io ritorno all'esame delle materie d'insegnamento professate attualmente alla scuola militare e all'accademia, che devono completare il fondo di coltura generale e costituire il fondo di coltura militare comune a tutti gli ufficiali senza distinzione di arma.

Queste materie si possono dividere nelle seguenti categorie:

A) Quelle di indole generale, che costituiscono un complemento della coltura generale dell'ufficiale e sono:

Le lettere italiane e francesi;

La fisica, la chimica e la mineralogia.

B) La seconda categoria comprende tutto quanto si insegna all'aspirante ufficiale, affinchè, immediatamente dopo ottenuta la promozione, sia in grado di prestare utile servizio, e queste sono:

Topografia e disegno;

Armi e tiro;

Fortificazione campale;

Tattica, legislazione ed amministrazione militare.

C) La terza categoria comprende tutto quanto si insegna allo scopo di gettare nel giovinetto quei germi di un sapere più elevato, che esso stesso dovrà poi da sè coltivare per rendersi capace di coprire gradi superiori. Lo scopo di questi insegnamenti sarà principalmente quello di dare all'allievo un metodo, una

traccia per istudiare da sè in avvenire, e quello di svegliare al tempo stesso in lui la voglia di maggiormente approfondirsi in questi studi, che conducono a ben comprendere l'essenza e lo spirito dell'arte nostra, e senza dei quali l'esperienza non è altro che *routine* ed empirismo. Appartengono a questa categoria la storia militare e la geografia militare.

Ora, se noi diamo uno sguardo al riparto del numero complessivo di lezioni fra queste tre categorie di materie d'insegnamento, ne avremo il risultato seguente:

		Armi di linea			Armi speciali		
		A	*B*	*C*	*A*	*B*	*C*
Lettere italiane . . .	lez.	192	»	»	128	»	»
Francese	»	192	»	»	128	»	»
Fisica, chimica, ecc.	»	96	»	»	160	»	»
Topografia e disegno .	»	»	224	»	»	224	»
Nozioni d'artiglieria .	»	»	64	»	»	59	»
Fortificazione	»	»	96	»	»	96	»
Arte militare	»	»	96	»	»	96	»
Legislazione ed amministrazione . . .	»	»	64	»	»	64	»
Storia militare. . . .	»	»	»	96	»	»	96
Geografia militare . .	»	»	»	32	»	»	65
Totali . . .	lez.	480	544	128	396	539	161

È impossibile guardare a tali cifre senza rimanere colpiti dalla grossezza della parte fatta alla dottrina di indole generica (*A*) nell'insegnamento di questi istituti, nei quali le materie veramente speciali alla professione militare occupano soltanto il 60 % circa del numero complessivo delle lezioni.

Questo fatto rivela una specie di anacronismo (a cui ho già accennato), che consiste nell'avere ancora nell'istituto superiore e professionale soverchia parte di

quelle materie d'insegnamento, che trovano posto più acconcio negli istituti di istruzione secondaria.

Ho già accennato alle lettere italiane, ed ora, considerando la maggiore importanza che hanno le nozioni di scienze naturali di fronte a quello delle lettere francesi, io non esito a votare pel sacrifizio di queste ultime, qualora risulti che il numero di lezioni lasciato alle materie militari non è sufficiente.

E questa insufficienza è per me evidente in quanto concerne la storia e la geografia militari.

Il programma di storia militare attualmente in vigore (1) in quanto ad estensione risponderebbe abbondantemente al concetto che io mi sono formato dell'ufficio che lo studio della storia dell'arte ha nel coordinare ed elevare al livello filosofico gli studi che si fanno dei vari rami di quest'arte stessa. Questo programma infatti abbraccia tutto lo svolgimento storico dell'arte della guerra a cominciare dalle guerre greco-persiane fino a quella franco-tedesca del 1870-71.

Ma io credo assolutamente impossibile lo sviluppare in novantasei lezioni un tale programma con tutta quella ampiezza di analisi che si richiede affinchè lo studio della storia eserciti ed illumini la mente, e non la riempia invece come uno scaffale con fatti e date, oppure — il che è ancor peggio — non la ubbriachi con indigestioni di leggi storiche. E le chiamo indigestioni inebbrianti, poichè lo scopo dello studio filosofico della storia militare — come io me lo immagino — non è già quello di farci conoscere i principii dell'arte, i quali si ritraggono colla logica dall'esame della natura delle cose, ma bensì quello di farci acquistare *fede* in tali principii e di farci al tempo stesso

---

(1) V. pag. 82 della raccolta dei programmi.

vedere come nel campo della pratica l'ideale assoluto si modifichi senza cessare di essere vero. E a tale *coscienza* dei principii dell'arte e delle leggi del suo svolgimento nella storia non si arriva per altra via se non per quella della analisi accurata dei fatti.

Se un professore vorrà compagni i suoi allievi nel paziente ed accurato lavoro analitico necessario per rintracciare nella varietà dei fatti la identità delle leggi che li determinarono, egli sarà obbligato a sacrificare per lo meno i $^2/_3$ del programma di cui discorro, per aver campo a svolgere meno imperfettamente l'altro.

E credo che generalmente ciò accada, e la parte sacrificata è sempre la più antica. I nostri corsi di storia militare hanno, se mi è permessa la metafora, la forma di una piramide rovesciata con vertice esilissimo nella storia militare antica e colla base che si allarga nella storia delle guerre più recenti. Alla mia mente un tale edifizio di sapere storico pecca in solidità come peccherebbe quello di una piramide col vertice in terra e la base in aria.

Io credo che lo studio accurato della storia militare dei Greci e dei Romani, presentandoci due svolgimenti completi di origine, grandezza e decadenza, sia quello che meglio giova a formare la nostra mente al ragionamento ed alla deduzione storica, ad instradare il giovanetto nell'*arte di studiare da sè*, che deve essere il risultato principale a cui si deve tendere nell'insegnamento della storia militare.

Con tutto ciò io non dirò mai che si debba sacrificare lo studio della storia militare moderna per avere il tempo di studiare quella antica; ma dico invece che bisogna trovare il tempo e per l'una e per l'altra, e ciò anche a costo di bandire lo studio delle lettere italiane, che deve essere fatto *prima*, e quello delle francesi, che si può far *dopo*, quando p. es. l'ufficiale

sappia che non sarà promosso capitano se non saprà tradurre in italiano uno squarcio di prosa francese, e che non potrà essere ammesso alla scuola di guerra se non saprà tradurre in francese uno squarcio di prosa italiana.

Conchiudo adunque col dire che la istruzione e la coltura intellettuale, anche sotto l'aspetto letterario, dei nostri ufficiali guadagnerebbe non poco quando allo studio della storia militare esteso a due anni di corso fosse assegnato almeno il doppio delle lezioni attuali; e ciò senza aggiungere una virgola al colossale programma attualmente in vigore.

La geografia militare — almeno alla scuola militare — è anch'essa una diseredata, non già nel programma, ma nel tempo assegnato al suo svolgimento; ma qui gli inconvenienti della scarsità del tempo non hanno portata così decisiva come l'hanno pella storia militare. Nella geografia militare, quando l'allievo abbia imparato a ben conoscere i confini, i caratteri e l'influenza sulle operazioni della guerra di un teatro d'operazioni fra i tanti, egli avrà già acquistata l'attitudine a studiare da sè, qualunque sia stato il teatro d'operazioni scelto dal professore a tema delle sue lezioni; nello studio della storia invece, senza la base della storia antica l'insegnamento riescirà — a parer mio — sempre monco e poco fecondo. Per questa considerazione — data la base di sufficienti studi di geografia fisica e politica nei collegi militari o altri corsi di istruzione secondaria — io penso essere sufficiente una settantina di lezioni per un proficuo insegnamento di geografia militare, sempre, ben inteso, in ordine allo sviluppo nell'allievo della voglia e dell'attitudine a studiare da sè, valendosi sopratutto della storia.

Ma vi sono altre materie di studio non così stret-

tamente, nè così evidentemente attinenti alla professione militare, e che pure paiono a me molto più utili, anzi necessarii complementi della coltura dell'ufficiale, e fra queste mi contento di accennare all'economia politica e alla statistica (ridotte naturalmente alle nozioni elementari); e a queste discipline io vorrei consacrate le altre ore che rimanessero disponibili dopo averne dato a sufficienza alle materie militari.

Di queste materie militari neppure tutte quelle che ho messo nella categoria B, la cui conoscenza è di immediata necessità per l'esercizio della professione, neppur tutte, dico, hanno un numero sufficiente di lezioni. Prendo, ad esempio, l'Arte militare, e vedendone il programma (1) io non esito ad affermare che le sole 96 lezioni accordate non sono sufficienti pel suo sviluppo; e ciò massime se si ha riguardo alla natura di questo insegnamento, nel quale deve avere una larghissima parte l'interrogazione, e stavo quasi per dire la discussione cogli allievi.

Mi si potrà forse osservare che un tale programma abbraccia un campo soverchiamente esteso, e che si potrebbe forse, con vantaggio dell'istruzione, ridurre a più modeste proporzioni. Ed io mi accosto a tale avviso e ne direi anche le ragioni se non temessi di essermi già lasciato trascinare fin troppo in questioni di particolari, dalle quali mi era prefisso tenermi lontano in questo lavoro inteso unicamente a manifestare le mie convinzioni nel campo dei principii generali.

Col sin qui detto credo di avere sufficientemente spiegato al mio benevolo lettore quali siano i criterii di massima ai quali mi atterrei nell'ordinamento dei

(1) Pag. 70 della raccolta.

nostri istituti di istruzione ed educazione prettamente militare, e quindi parmi più opportuno il concretare e riassumere le mie opinioni nel seguente prospetto di riparto delle materie d'insegnamento e delle ore di lezione; tale riparto sarebbe quello che io vorrei stabilito in quel certo *unico istituto*, nel quale si conseguirebbe il grado di ufficiale in qualsiasi arma.

Materia di insegnamento	1° ANNO — Ore d'insegnamento		2° ANNO — Ore d'insegnamento		Totale nei due anni (*)	ANNOTAZIONI
	per settimana	Totale nell'anno	per settimana	Totale nell'anno		
Storia militare (1)	1 1/2	162	1 1/2	162	321	(*) L'anno scolastico di 36 settimane.
Geografia militare (2)	»	»	3	108	108	(1) Nel 1° anno: dalle origini dell'arte della guerra sino all'epoca di Federico (esclusa); nel 2° anno: dall'epoca di Federico fino allo stato attuale dell'arte.
Tattica (3)	1 1/2	162	1 1/2	162	324	
Organica militare (4)	3	108	»	»	108	(2) Comprenderebbe l'esposizione della nomenclatura e dei principii fondamentali della strategia attualmente innestati nel corso d'arte militare.
Nozioni d'artiglieria	3	108	»	»	108	
Fortificazione	»	»	3	108	108	(3) 1° anno: tattica formale e pura; 2° anno: tattica applicata e servizio di campagna. Principale libro di testo i regolamenti e le istruzioni in vigore.
Disegno di fortificazione	»	»	3	108	108	
Topografia	2	72	»	»	72	(4) Esposizione ragionata delle leggi e regolamenti in vigore sul reclutamento, ordinamento e mobilitazione dell'esercito.
Disegno topografico	3	108	2	72	180	
Matematiche (5)	3	108	3	108	216	(5) Per gli aspiranti alle armi speciali: algebra e geometria complementari; per quelli delle armi di linea: esercizi d'applicazione a cose militari, delle matematiche elementari, e nozioni di geometria descrittiva.
Nozioni di chimica, mineralogia e geologia	3	108	3	108	216	
Nozioni di diritto comune e militare	3	108	»	»	108	
Nozioni di economia politica e statistica	»	»	3	108	108	
Istruzione morale e di igiene (6)	1	36	1	36	72	(6) Questa istruzione si farebbe nelle domeniche.
Istruzioni teorico pratiche dei varii servizi	6	216	6	216	432	
Scherma, ginnastica ed equitazione	6	216	6	216	432	
Totali	42	1512	42	1512	3024	

Col riparto che precede, le ore di scuola, istruzioni militari, ed esercizi ginnastici, risulterebbero in ogni settimana nel numero di 42.

Togliendo da queste l'ora settimanale d'istruzione di morale o d'igiene assegnata alle domeniche, rimangono da ripartirsi fra gli altri 6 giorni di ogni settimana ore 41.

Di queste ore 12 sono assegnate ad esercitazioni ginnastiche e militari che sono un utilissimo diversivo alle occupazioni sedentarie della scuola e dello studio individuale.

Le rimanenti ore 29 restano così ripartite: insegnamento cattedratico ore 26 pel 1° anno e 24 pel 2°, scuola di disegno 3 pel 1° anno, 5 pel 2°.

Partendo dalla base che al numero di ore assorbite dall'insegnamento cattedratico debba corrispondere un numero pressochè pari di ore lasciate allo studio individuale, queste verrebbero ad essere 26 pel 1° anno e 24 pel 2°, cioè rispettivamente ore 4,20′ o ore 4 al giorno; sicchè le 24 ore del giorno feriale potrebbero venire così ripartite in massima:

Scuole (comprese quelle di disegno)	ore	4,50′
Studio	»	4,20′
Ginnastica o scherma o equitazione	»	1 —
Esercizi militari	»	1 —
Pasti	»	1,30′
Riposo	»	7 —
Disponibili per ricreazione, libera uscita o studio volontario . .	»	4,20′
Totale ore		24 —

Con ciò rimarrebbe determinato l'impiego di quelle 36 settimane, che costituiscono l'anno, così detto sco-

lastico. Ma per giungere alla fine delle 52 settimane che costituiscono l'anno solare, ne rimangono altre 16, delle quali ecco l'impiego che si potrebbe fare:

Esami	settimane	5
Vacanze	»	4
Esercitazioni pratiche . .	«	7
	Totale settimane	16

Pur troppo io sento che molto e molto vi sarebbe da aggiungere per dimostrare la maggiore utilità dell'ordinamento di studi da me proposto per questa unica scuola, da me vagheggiata, pel conferimento del grado di ufficiale. Ma, lo ripeto, lo scopo prefissomi in questo mio lavoro fu quello di affermare il mio modo di pensare sulle questioni di massima e d'impianto, senza lasciarmi trascinare a quella di governo e di metodo.

Su queste questioni mi tratterrò, spero, in altra occasione e soprattutto se avrò la fortuna di trovare qualche critico cortese, il quale concorra a tener viva la discussione su di questo argomento così importante per l'avvenire dell'esercito e del paese.

Ed eccomi ora pervenuto a un punto, in cui sembrami opportuno riassumere, e formulando alcune proposte concrete riguardo ai mezzi da adoperarsi per ottenere ufficiali della *qualità* richiesta per soddisfare alle esigenze degli eserciti odierni.

1° L'istruzione preparatoria o secondaria in massima generale sia la *classica*, cioè quella del ginnasio-liceo. A dare questa istruzione concorrano i collegi militari ordinati in modo da attrarvi non solo i giovanetti destinati alla carriera militare, ma anche quelli

che si destinano alle carriere che richiedono gradi accademici.

2° Vi sia un unico istituto d'istruzione professionale militare, nel quale i giovani siano abilitati a conseguire il grado di ufficiale in genere senza distinzione di arma.

In questo istituto gli studi abbiano la durata di due anni e siano ordinati nel modo indicato nel prospetto che precede.

Questo istituto unico lo chiamerei la *Scuola militare.*

3° Vi sia una scuola speciale per completare l'istruzione degli ufficiali delle armi del genio e dell'artiglieria; questa scuola in un corso triennale comprenda gli studii speciali attualmente ripartiti tra l'accademia e la scuola di applicazione.

4° Vi sia inoltre la scuola normale con un anno di corso pell'istruzione speciale degli ufficiali di cavalleria, e vi siano corsi periodici di armi e tiro, e di servizio zappatori per completare l'istruzione degli ufficiali di fanteria.

Non parlo per ora della scuola di guerra, per la quale non può passare che una minima frazione degli ufficiali (un nono circa del reclutamento annuale).

Ma con ciò non si sarebbe ancora fatto tutto quanto, a parer mio, è necessario perchè nel nostro giovane esercito si siano gettati tutti i germi per lo sviluppo completo della sua attitudine a governare la truppa nel tempo della preparazione alla guerra e nella guerra stessa. Vi è ancora una lacuna; manca ancora al nostro aspirante ufficiale quel corredo di esperienza propria, di proprie personali osservazioni sulla fisiologia, per così esprimermi, del soldato, della compagnia, dello squadrone, ecc., corredo indispensabile per rendere fecondi gli insegnamenti datigli alla scuola militare e per sviluppare completamente in lui i germi di

quella attitudine al comando e governo di uomini, che si perfezionerà poi a misura del suo progredire nella carriera. Tale corredo di esperienza non può acquistarsi se non col vivere da soldato in mezzo a' soldati, ed ecco ciò che spiega quello che si pratica nell'esercito prussiano — il quale, volere o non, è la più perfetta espressione dell'arte moderna. — In quell'esercito l'aspirante ufficiale non è ammesso al grado di *alfiere*, se non conta almeno sei mesi di servizio in un reggimento come semplice soldato.

E qui mi ascrivo ad onore il potere riportare un brano di un lavoro inedito del generale A. Ricci, alla cui gentilezza sono debitore di tale comunicazione.

. . . . . .

. . . . . .

« Passo ad un secondo difetto, grave quanto il primo, « che vizia gli studi dei nostri *primarii* instituti mi- « litari. Esso può essere così formulato: *mancanza di « un tirocinio pratico che, come ha luogo in Germania, « famigliarizzi gli allievi, prima del loro ingresso nei « detti instituti, colle cose militari sulle quali si aggi- « rano gli studii professionali degli instituti stessi.*

« Questa proposizione ha bisogno di qualche spie- « gazione e mi accingo a darla.

« Per poco che si sia al corrente di studi militari « non si può leggere, senza sorpresa, il programma « di *arte militare* (può dirsi altrettanto di tutti quelli « delle materie affini) che è prescritto sia per la scuola « sia per l'accademia militare.

« Quando si rifletta invero a quali allievi debba es- « sere insegnata tutta quella materia, non si può non « provare un senso di. . . . ammirazione e per coloro « che devono insegnarla e per coloro che devono stu- « diarla, ben diverso, in questo caso, dallo impararla.

« Per rendersi conto di questa distinzione è oppor-

« tuno mettersi coll'immaginazione nei panni degli al-
« lievi che assistono alle lezioni di *arte militare* sia alla
« scuola sia all'accademia militare. Essi non hanno,
« sino a quel punto, cognizioni militari all'infuori di
« quelle apprese negli esercizi dell'instituto di cui fanno
« parte, cioè il maneggio d'armi, la scuola del soldato
« e forse quella di plotone o di compagnia. Tuttociò,
« ben inteso, imparato alla meglio e come può farsi
« in un cortile ed anche in una piazza d'armi, ove si
« apprende, cioè, abbastanza della forma ma poco o
« nulla dello spirito di quelli atti tattici elementari.
« Ma tuttociò che riguarda la formazione delle unità
« maggiori e la loro articolazione, i loro atti fonda-
« mentali di movimento e di combattimento, le rela-
« zioni necessarie fra le diverse armi e le esigenze
« principali di ciascuna di esse, tuttociò insomma, in
« che consiste la conoscenza vera ed utile degli ele-
« menti componenti gli eserciti e dei loro principali
« reparti, è tuttora un libro chiuso per loro. Nè si
« vorrà, io penso, ammettere che una conoscenza sif-
« fatta possa essere acquistata col fatto, se pure è
« qualche volta capitato agli allievi di aver veduto in
« occasioni di parate o di manovra qualche battaglione,
« batteria, squadrone od altre unità maggiori sfilare
« o manovrare. Tutti sanno infatti come le menti gio-
« vanili non vedano in tali occorrenze che il luccicare
« delle armi, lo svolazzare dei pennacchi, il correre
« dei cavalli ed il solito *defilè* col solito brillante stato
« maggiore, che forma l'idolatria delle bambinaie, e
« di *quelle altre*, come direbbe il Fambri.

« Ed ecco che con questo ricco bagaglio di cogni-
« zioni *di fatto* delle cose militari, gli allievi si tro-
« vano di fronte allo svolgimento di un programma
« chè fra le altre tesi presenta questa: *logistica — ac-*
« *campamenti — accantonamenti — approvvigionamenti*

« *delle truppe in stazione — marcie trasporti — ap-*
« *provvigionamenti delle truppe in marcia — servizio*
« *di informazione degli eserciti — servizio di sicu-*
« *rezza — impiego delle tre armi e specialmente della*
« *cavalleria.*

« Oppure quest'altra: *formazioni della cavalleria —*
« *l'ordine sottile è il fondamentale — vizio dei fronti*
« *troppo estesi — intervalli fra gli squadroni e loro*
« *importanza — dell'ordine profondo ed a che serve —*
« *— cariche in colonna — scaglioni — manovre — or-*
« *dine sparso — combinazioni di vari ordini tra loro —*
« *cavalleria appiedata — uso del fuoco — andature*
« *della cavalleria,*

« Ovvero quest'altra per finirla: *combinazione delle*
« *tre armi — eventuali e permanenti — fanteria e ca-*
« *valleria — fanteria ed artiglieria — cavalleria ed*
« *artiglieria — principi generali per l'impiego delle tre*
« *armi combinate — periodo di azione che spetta a*
« *ciascuna — ufficio delle armi diverse in certi movi-*
« *menti speciali — piegamenti e spiegamenti — cam-*
« *biamenti di fronte — marcie tattiche avanti ed in ri-*
« *tirata — inseguimenti.*

« Ora che può succedere, data la natura degli al-
« lievi che assistono allo svolgimento di tali tesi? Una
« delle due, e non vi ha proprio via di mezzo. O l'in-
« segnante è un uomo di buon senso, il quale capisce
« che, con un uditorio quale è il suo, l'entrare nel
« merito della tesi non sarebbe altro che sprecar tempo
« e seminare confusione. In tal caso egli si atterrà a
« delle generalità che gli allievi ripeteranno più o meno
« bene agli esami, mettendo a prova tutta la potenza
« della loro memoria giovanile, e dimenticheranno al
« più presto, che è quanto di *meglio* possono fare. O
« l'insegnante crede di dovere entrare nel merito della
« tesi, ed allora si può agevolmente immaginare a

« quale esercizio acrobatico sieno sottoposte le menti « di quei poveri giovani, i quali si vedono sfilare din- « nanzi una ridda fantastica di cose che conoscono a « mala pena di nome. Battaglioni, squadroni, batterie, « reggimenti, brigate, divisioni, corpi di armata che « vanno o che vengono in linea, in colonna, a sca- « glioni, di fronte e di fianco; fuochi, attacchi, ca- « riche che si avvicendano; traini, sussistenze, ambu- « lanze, ponti, parchi, insomma una confusione di cose « che deve dare le vertigini a chi, non conoscendole « affatto o conoscendole appena di nome, si trova nella « materiale responsabilità di tenere dietro ai loro mo- « vimenti, di capirne l'impiego, di apprezzarne gli atti « anche superficialmente.

« Quale sarà il risultato di tuttociò? Un tempo pre- « zioso sprecato, qualche generalità rimasta appiccicata « alla memoria ed una confusione nelle menti da non « dirsi. Meglio, cento volte meglio, se nulla vi sarà « rimasto!

« Qualcuno fra i miei dieci lettori potrebbe pensare « che io abbia esagerato le tinte del quadro che gli « ho posto sotto gli occhi, e sono ben disposto ad am- « mettere che, onde impedirgli di addormentarsi, tanta « è la gaiezza del soggetto, io abbia cercato di dare un « po' di movimento al mio scritto. Ma, fatta tale con- « cessione, credo di potere affermare che se le tinte « sono un po' caricate, il fondo del quadro è preso « proprio dal vero. Del resto non gli potrebbero man- « care i mezzi onde persuadersene. Non ha egli un « figlio, o un fratello, o un parente od un conoscente « che sia passato o stia passando per il tirocinio di « cui ho parlato? Ebbene lo interroghi, non si fidi a « qualcuno di quegli sforzi mnemonici dei quali le menti « giovanili sono tanto capaci, ma vada bene a fondo, « poi giudichi. Io che scrivo questa prova la ho fatta

« e ripetuta più volte e sempre collo stesso risultato.
« Ecco perchè ne parlo con tanta sicurezza.

« E come potrebbe essere diversamente? Esiste un « principio logico al quale noi, che abbiamo bandito « lo studio della logica dai nostri istituti militari, è « naturale che non pensiamo o che non vogliamo am- « mettere. E quel principio si è che il metodo, base « di ogni insegnamento, non è qualche cosa di con- « venzionale che possa prendere la legge da esigenze « estrinseche o dal capriccio di manipolatore di pro- « grammi. Il metodo è un processo razionale che de- « riva dalle condizioni psicologiche della mente umana, « della quale non è dato ad alcuno di mutare l'es- « senza.

« Le cognizioni varie hanno un modo di penetrare « nelle intelligenze, che è quello e non un altro, e lo « scostarsi più o meno da esso vuol dire inse- « gnare più o meno bene, e quindi con profitto « o no. E il modo è questo: dal noto bisogna passare « all'ignoto, sia pur questo noto, come nelle scienze « speculative, un principio assiomatico che si impone « per la propria evidenza, o come nelle esperimen- « tali, un dato di fatto, che si percepisce coi sensi. « Per conseguenza logica ed indeclinabile bisogna nel- « l'insegnamento seguire tale processo, ed ognorachè si « tratti di cose materiali è necessario prendere le mosse « dalla percezione col mezzo dei sensi di ciò che forma « il soggetto dell'insegnamento.

« E qui si possono presentare due casi: O le cose, di « cui si tratta, sono tali che cadono quotidianamente « sotto i sensi e sono quindi note per la pratica abituale « della vita, ed allora non vi ha alcuna necessità di sot- « toporle appositamente ai sensi degli allievi. Si può « quindi in tal caso entrare addirittura nel campo « scientifico dell'insegnamento certi che gli allievi non

« avranno difficoltà nel tener dietro a chi insegna, « dacchè ad ogni termine da lui adoperato la mente loro « annetterà immediatamente l'immagine della cosa che « il termine esprime senza lacune e senza strappi nella « catena delle idee.

« Ma se le cose, di cui si tratta, sono tali che, o non, « o solo a larghi intervalli cadano sotto i sensi, sicchè « non se ne possa acquistare una sufficiente conoscenza, « allora è indispensabile cominciare dal porre sotto « gli occhi degli allievi tali cose, farle loro vedere per « bene e toccare con mano. Se si entrasse nello studio « scientifico senza tale antecedente, o non si approde- « rebbe ad alcun risultato, o questo sarebbe insuffi- « ciente non ostante tutta la possibile valentia dell'in- « segnante e la massima applicazione degli allievi. Si « capisce che per insegnare, ad es., l'architettura non « occorra prima far vedere materialmente agli allievi le « cose principali che formano l'oggetto dei loro studi.

« Egli è perchè nelle menti loro al termine di *muro*, « *di fondazione*, *di scala*, *di tetto* e simili corrispondono « nozioni ben precise che servono come altrettanti punti « di partenza per lo studio scientifico, che si tratta di « fare. Ma provatevi invece ad insegnare la teoria ar- « monica senza prima far conoscere agli allievi le forme « convenzionali delle note e di tutti gli altri segni del « linguaggio musicale e senza avvezzarli a distinguere « i suoni e le gradazioni corrispondenti a tali segni! Sa- « rebbe lo stesso come voler insegnare la pittura ad un « cieco nato.

« E perchè questa differenza di processo nei due in- « segnamenti? Perchè nel caso dell'architettura ciò che « forma la base materiale delle cognizioni da acqui- « stare si ha quotidianamente sotto gli occhi e se ne « assimila, per modo di dire, la conoscenza colla pra- « tica abituale della vita. Nel caso della musica invece

« nulla vi ha nella vita ordinaria che possa rendere « famigliari i segni convenzionali adottati per esprimere « le modulazioni dell'ugola umana, o le vibrazioni dei « corpi sonori, che servono alla costruzione degli stru- « menti musicali.

« E così è dell'arte militare. Tutto ciò, infatti, che « serve di base all'insegnamento professionale militare « appartiene a quella natura di cose, delle quali la « pratica ordinaria della vita non offre, in generale, « il mezzo di acquistare la conoscenza. Si deve quindi « fare in modo che la mente di chi deve studiare tali « cose abbia anzitutto e sempre presente la rappre- « sentazione dell'organismo delle diverse unità e del « loro modo formale di funzionare, abbia coscienza « delle loro esigenze principali e dei loro rapporti. « Ora ad acquistare tali cognizioni non vi è che un « mezzo, e si è l'uso materiale, la pratica quoti- « diana, lo starvi ed il vivervi in mezzo per un tempo « sufficiente. Ed è ciò appunto che si pratica in « Germania, ove non si è ammessi nelle scuole di « guerra, che corrispondono alla nostra scuola ed « accademia militari sommate assieme, se non si è « passati prima per un tirocinio sufficiente di ser- « vizio nei corpi di truppa sotto la direzione di « esperti ufficiali, che hanno appunto il còmpito di « far vedere, osservare, analizzare ciò che sarà poi « oggetto di studi negli istituti. E si è in questo, « ossia nei metodi scolastici, ove avremmo molto « da imparare dalla Germania, anzichè in tante « altre astruserie che non si attagliano nè all'indole « nè ai costumi nostri. E se la Prussia erigerà un « giorno dei monumenti ai grandi uomini di guerra « che la posero alla testa delle potenze militari con- « temporanee, non dimenticherà certamente quel ve- « nerando generale Peuker, il quale fu per tanti anni

« l'ordinatore e il direttore de' suoi istituti militari. « Le istruzioni, i programmi emanati da questo ge- « nerale filosofo-militare sono veri modelli del genere « e rivelano un acume psicologico, che può stare a « fronte di quello dei più grandi pensatori germanici. « E se il maresciallo Moltke ebbe a dire che la bat- « taglia di Sadowa era stata vinta dai luogotenenti « prussiani, il Peuker avrebbe potuto soggiungere che « era lui che l'aveva vinta, lui che aveva contribuito « più d'ogni altro a formare quei luogotenenti (1).....»

Eccomi quindi indotto a proporre una aggiunta a quanto ho già proposto più sopra, per modo che il mio concetto sulle condizioni da stabilirsi pel conseguimento del grado di ufficiale, potrebbe formularsi nei termini seguenti:

« Il grado di ufficiale si acquista compiuto con suc- « cesso il corso biennale alla scuola militare. Si entra « alla scuola militare dopo compiuti i corsi liceali ed « avere prestato servizio in un corpo di truppa per un « tempo non inferiore a sei mesi ».

La *strada maestra*, di cui ho fatto cenno al principio di questo mio lungo discorso, presenterebbe così tre tappe: quella dei collegi militari, quella del servizio semestrale in un corpo di truppa, quella della scuola militare.

Ho detto la *strada maestra*, e ciò ho detto perchè non intendo escludere le strade secondarie ed anche le scorciatoie, e le accenno senza discuterle.

1° Esame pel passaggio diretto alla scuola militare per chi abbia almeno un anno di servizio, e non abbia oltrepassata l'età di 26 anni (2). Questo esame dovrebbe

(1) Estratto di un lavoro inedito del generale A. Ricci che porta per titolo: *Quadri!*

(2) N. B. Il limite d'età qui accennato va sottinteso anche pei numeri seguenti.

richiedere: composizione italiana, traduzione in un'altra lingua classica o moderna, matematiche elementari, storia e geografia, elementi di fisica.

E questa sarebbe la via che terrei aperta a tutti coloro i quali non avendo compiuto un corso regolare di studi classici o tecnici, abbiano tuttavia una base sufficiente di istruzione per potere aspirare ad aprirsi la carriera militare, in cui potrebbero trovarsi impegnati o per fatto di leva, o come volontari. Sarebbe questa l'unica via che terrei aperta all'avanzamento dei sottufficiali, all'infuori di quella dei contabili.

2° Passaggio diretto alla scuola militare, a chi presenti il diploma di licenza liceale e conti non meno di sei mesi di servizio militare.

3° Ammissione alla scuola militare previo esame di composizione italiana e francese, di storia e geografia, a chi presenti diploma di licenza dall'istituto tecnico e conti sei mesi di servizio militare.

4° Passaggio diretto, previo esame relativo, al 2° anno della scuola militare, a chi, contando un anno di servizio militare presenta documenti da cui risulti aver egli compiuto con successo un anno di studi all'università.

5° Passaggio diretto, previo esame di ammissione, al 2° ed anche al 3° anno della scuola di applicazione del genio e artiglieria, a chi provi d'aver compiuto all'università o all'istituto tecnico superiore corsi press'a poco corrispondenti, e conti non meno di un anno di servizio in un corpo dell'artiglieria o del genio.

Le due vie accennate per ultimo rimarrebbero aperte specialmente a quei giovani i quali non avendo potuto godere i vantaggi del volontariato d'un anno, sono entrati nell'esercito per obbligo di leva, e così pure a quei volontari d'un anno nei quali durante l'anno di servizio si sia risvegliata l'inclinazione alla carriera militare.

Nell'esposizione fatta sin qui dei principii e delle norme che, a parer mio, si dovrebbero seguire nella preparazione al grado di ufficiale, ho lasciato libero corso all'espressione dei miei voti sotto l'impulso del sentimento vivissimo che ho dell'elevatezza della missione dell'ufficiale negli eserciti moderni. Sempre però mi sono sentito come aleggiare d'intorno un certo qual dubbio dei miei lettori suggerito dalle condizioni presenti del reclutamento degli ufficiali, dal fatto cioè che ad onta della larghissima facilità fatta al conseguimento del grado, gli ufficiali scarseggiano.

Ai miei occhi però questo dubbio non ha mai rivestito il carattere di questione pregiudiziale, al segno da costringermi a continuamente sacrificare la condizione della *qualità* a quella della *quantità*. Sui mezzi da impiegarsi per facilitare il reclutamento degli ufficiali sotto il rapporto del numero ho già trattenuto i lettori della *Rivista* coll'altro mio scritto già citato. Non trovo quindi opportuno il ripetermi e il dilungarmi su tale questione e mi limito ad accennare i punti salienti delle proposte sviluppate in esso scritto, che sono: 1° fare più largo assegnamento sugli ufficiali di complemento scelti con tutte quelle maggiori cautele e rigore che ora sono possibili dopo l'abolizione dell'affrancazione; 2° fare gratuita l'ammissione alla scuola militare; 3° fare del grado di capitano una posizione, a cui si possa arrivare in un massimo di 14 anni e tale per autorità ed agiatezza da corrispondere alle legittime aspirazioni di qualsiasi giovanetto colto e laborioso.

Ma sopratutto io mettevo allora, e mantengo più che mai, come condizione indeclinabile che per ottenere la *quantità* non si debba transigere sulla *qualità*, poichè nessun aumento della prima può compensare la deficienza nella seconda.

Io credo anzi che l'elevare il livello delle esigenze

sulla qualità conferisca — a lunga scadenza, se si vuole, ma con certezza — a soddisfare anche le esigenze della quantità.

Al giorno d'oggi quel prestigio, che veniva alla carriera militare dal monopolio, per così dire, del sacrifizio della vita a pro' del paese, è grandemente sfatato da che a tale sacrifizio in caso di guerra sono chiamati tutti i validi della popolazione. Bisogna adunque che al prestigio derivante da tale monopolio ne venga sostituito un altro, e sia quello del rispetto di cui i cittadini devono circondare le persone di coloro, che per elevatezza di coltura e di carattere sono degni del nobilissimo ufficio di educarli e guidarli alle supreme prove della guerra.

(*Continua*).

F. Sismondo.

LA BATTAGLIA DELL'ASSIETTA[1]

STUDIO STORICO

V.

Concerti fra Carlo Emanuele III e il conte di Brawn. — Operazioni dei Francesi e dei Piemontesi nei giorni 16-17-18 luglio.

(Con piano)

Le precauzioni prese dal cav. di Bellisle acciò non venisse a smascherarsi la direzione della sua offensiva durante i giorni in cui il movimento delle truppe francesi si trovò arenato a Guillestre, non bastarono ad ottenere siffatto intento. Insino allora l'incertezza sui veri disegni del nemico era stata completa in Torino. In una lettera del solito ufficiale piemontese, scritta da Torino il 12 luglio, questa completa incertezza viene così esposta:

« Le disposizioni di questa Corte intorno alla presente cam-

(1) V. *Rivista militare*, dispense di agosto e settembre.

« pagna vanno variando secondo i diversi movimenti de' ne-
« mici, e questi pare che ora vogliano penetrare nel Pie-
« monte dalla parte di Demonte, ora che minaccino Susa ed
« Exilles, ed ora che pensino a tenerci a bada per inoltrarsi
« francamente nella Riviera di Genova e ripassare poi in Lom-
« bardia. Sua Maestà non manca di vigilanza in ogni luogo,
« onde se fossimo assaliti in qualche luogo speriamo d'essere
« in grado di fare una forte resistenza ».

In conseguenza di tale incertezza, i battaglioni del conte Della Rocca, non appena furono giunti a Finale, vennero avviati verso l'alta valle della Taggia alla Colla del Pizzo, sulla destra delle posizioni occupate dal barone di Leutrum. Per tal modo essi erano in grado di concorrere efficacemente alla difesa di queste posizioni, qualora venisse ad avverarsi l'ultima delle ipotesi accennate nella lettera di sopra citata, e nello stesso mentre erano a portata di passare prontamente in Piemonte quando si fosse verificata una delle altre due.

Ma l'incertezza cessò il 14 di luglio. In quel giorno arrivò a Torino la notizia della marcia delle truppe nemiche del campo di Tournoux su Guillestre, e si seppe eziandio che l'artiglieria francese non aveva proseguito il suo movimento verso il colle di Vars, mentre in quella vece si trasportavano con tutta fretta delle munizioni da guerra e da bocca a Briançon. Contemporaneamente giunse avviso che le truppe spagnuole, che occupavano la Savoia, si erano messe in movimento verso l'alta Moriana. Queste notizie non potevano lasciare alcun dubbio sulle vere intenzioni del nemico, le quali divennero anche più manifeste allorchè per molte diverse vie si riseppe che le truppe francesi avevano lasciato Guillestre e s'erano portate in parte verso Briançon ed in parte nella direzione di Servière.

Da questo momento il còmpito della difesa era ben definito. Ad una offensiva immediata contro le truppe franco-spagnuole che occupavano la contea di Nizza non si poteva più pensare, dopochè la poca premura degli Austriaci a secondare

i disegni del Re aveva fatto perdere tutta la prima metà del mese di luglio. Oramai operando in questa maniera si sarebbe appunto andati incontro ai desideri del duca di Bellisle, e si sarebbe agevolato a suo fratello il primo suo cómpito di traversare la zona alpina e di impadronirsi delle posizioni di sbocco nella pianura piemontese. Al punto in cui erano le cose non rimaneva a Carlo Emanuele che una sola linea di condotta; difendere cioè direttamente e colla massima energia le valli minacciate, ed impedire al nemico di impadronirsi degli sbocchi di esse fino a tanto che, scossi alfine gli Austriaci dalla loro inerzia, fosse possibile di procedere unitamente ad essi all'offensiva o contro la Riviera, o nella direzione del Monginevra a seconda della situazione del momento.

Prendendo per base questo nuovo concetto, il Re spedì immediatamente al generale Leutrum l'ordine di avviare verso Pinerolo, pel colle di Tenda, Cuneo e Saluzzo, i 10 battaglioni del conte Della Rocca. Contemporaneamente fu fatto partire da Torino per Susa il reggimento provinciale di Chiablese, che vi era di presidio, e fu mandato a Cuneo l'ordine di avviare verso Fenestrelle il reggimento provinciale di Nizza e il 2° battaglione del reggimento Schulenburg (1). Erano in tutto 13 battaglioni che dovevano successivamente rinforzare le truppe del conte di Bricherasio. Della cavalleria del conte Della Manta, i venti squadroni di dragoni furono portati nei dintorni di Saluzzo e di Pinerolo, e gli altri 10 squadroni furono lasciati nella valle della Stura, minacciata tuttavia dalle poche truppe francesi rimaste al campo di Tournoux. Mentre in Piemonte si operavano questi movimenti, nella Liguria il generale Leutrum, per essere maggiormente a portata di accorrere nella valle del Po pel colle di Tenda, operava uno spostamento delle sue forze verso la propria sinistra.

---

(1) Era questo uno dei reggimenti stranieri al servizio del Re di Sardegna.

Allo scopo di stabilire nuovi accordi cogli Austriaci fu fatto partire per la seconda volta da Torino il conte Bogino, il quale si recò presso il conte di Brawn, e, secondo il solito, lo trovò oltremodo accondiscendente a parole. In base alle istruzioni date dal Re al conte Bogino, venne convenuto che il generale Leutrum colle sue truppe sarebbe rimasto a fronteggiare i Franco-Spagnuoli nella Riviera, mentre le truppe del conte di Schulenburg, che non s'erano mosse ancora dalla valle della Polcevera, avrebbero valicato l'Appennino. Un corpo di 15 battaglioni e 17 squadroni, staccato dall'armata del conte di Schulenburg, doveva rimanere presso Ovada sotto gli ordini del generale Nadasti, col mandato di osservare la guarnigione di Genova e coprire contro di essa i magazzini e il parco d'assedio dell'esercito imperiale. Il rimanente delle forze austriache doveva proseguire verso l'alto Piemonte sotto gli ordini diretti del conte di Brawn. Erano 34 battaglioni, i quali, divisi in quattro colonne, dovevano dirigersi su Carmagnola e Casalgrasso, d'onde sarebbero stati a portata di opporsi allo sbocco dei Francesi in pianura, sia che vi volessero penetrare per Borgo S. Dalmazzo, sia che volessero penetrarvi per Pinerolo o per Avigliana.

Con questo rinforzo, le truppe che gli Austro-Sardi avrebbero potuto opporre al cav. di Bellisle, anche senza richiamare il generale Leutrum dalla Liguria, dovevano ascendere a 61 battaglioni e 86 squadroni, non compresi i presidii delle piazze e la milizia. Siffatte forze sarebbero state certamente più che sufficienti contro quelle del cav. Bellisle; ma se gli Austriaci indugiavano, com'era da prevedere, a mettersi in marcia, e se i Francesi, superata la resistenza dei forti alpini, riuscivano ad impadronirsi delle posizioni di sbocco, essi sarebbero stati in grado di aspettare i rinforzi che il duca di Bellisle stava per avviare verso il Monginevra mantenendosi in queste posizioni, dalle quali gli Austro-Sardi assai difficilmente avrebbero potuto sloggiarli attaccandoli dalla pianura. La superiorità numerica poteva così volgersi in breve a favore dei Francesi.

Che un simile timore non fosse infondato non si tardò molto a scorgerlo. Sia che gli Austriaci incontrassero in effetto gravi difficoltà amministrative, sia che, come lo sperava il duca di Bellisle, messi in puntiglio dall'essere stati costretti a levare l'assedio di Genova, non fossero alieni dal lasciare il Re in lotta da solo colle difficoltà del momento, il conte di Brawn, dopo avere accondisceso alle proposte del conte Bogino, non diede segno di volersi muovere con molta sollecitudine. In realtà Carlo Emanuele non doveva tener conto pel momento che delle proprie forze e della potenza difensiva delle Alpi.

Nonostante la gravità della situazione la fiducia continuava a regnare in Torino, come ne fa fede il seguente passo di una lettera scritta il 20 di luglio dall'ufficiale del quale già si sono riportati altri brani di lettere:

« Si è saputo ultimamente che un grosso corpo di Francesi, « che pareva volesse voltarsi verso Barcelonetta, abbia preso « la strada di Brianzone, e sia poi calato dal Monte Ginevra « con alcuni pezzi di cannone. Noi non v'abbiamo là gran « gente, essendo molti i luoghi che debbono essere provveduti; « con tutto questo non temiamo in conto alcuno ».

Alla immobilità degli Austriaci in quei giorni fa contrasto l'attività spiegata dal cav. di Bellisle dal momento in cui le sue truppe varcarono la frontiera. Dopo essersi portata il 15 luglio a Cesana, come già si espose precedentemente, l'avanguardia comandata dal maresciallo di campo d'Arnault continuò la sua marcia su Oulx nella giornata del 16, ed ivi si accampò spingendo un avamposto sino al ponte sulla Dora, conosciuto sotto il nome di Pont Ventoux.

Da parecchi giorni il cav. di Bellisle si preoccupava della possibilità che i Piemontesi, col distruggere i ponti sui quali la strada traversava la Dora fra Cesana e Exilles, ritardassero l'arrivo della sua artiglieria sotto le mura del forte di Exilles. Perciò nelle istruzioni impartite al maresciallo di campo d'Arnault gli aveva particolarmente raccomandato di

occupare prontamente Pont Ventoux per impedirne se possibile la distruzione, e quando questo non fosse riuscito, per farne intraprendere senza perdita di tempo i lavori di riattamento. Le truppe di d'Arnault avendo trovato il ponte intatto non ebbero che a stabilirvisi, mentre altri posti venivano spinti a Sauze d'Oulx e a Jonvenceau per coprire il fianco destro dell'avanguardia nella direzione del colle di Côte-plane, che i Francesi credevano occupato dai Piemontesi.

Sulla sinistra d'Arnault non aveva bisogno di coprirsi essendo sufficientemente protetto dalla occupazione della Moriana per parte delle truppe spagnuole nonchè dalla colonna del brigadiere d'Escars, il quale, come già s'è accennato, dopo aver raccolti i due battaglioni spagnuoli a Bardonnèche, doveva innalzarsi per Rochemolle fino ai ghiacciai dell'Ambin, e scendere poi da questi sulle alture che dominano Exilles da nord. Questo movimento della colonna di d'Escars era stato calcolato dal cav. di Bellisle a tre giornate di marcia, a partire da Bardonnèche. Era però stato prescritto che essa facesse sosta dopo la seconda giornata di marcia, ed aspettasse nuovi ordini; e ciò perchè nel caso in cui la distruzione di Pont Ventoux avesse prodotto un ritardo nel movimento generale dell'armata non si voleva che, spingendosi troppo innanzi, d'Escars si trovasse poi isolato di fronte al nemico.

Nella stessa giornata del 16 luglio le truppe del cav. di Bellisle si portarono dalla Vachette a Cesana e quelle del marchese di Villemur da Servières a Bousson e Rollières. Il marchese di Villemur spinse la sua avanguardia, rinforzata dai volontari di Gantes, a Champlans du Col, che fu abbandonato senza contrasto dai Valdesi, e stabilì due posti, della forza complessiva di 600 uomini a Sauze de Césanne e a Thures, per guardarsi verso l'alta valle della Dora e il vallone di Thures dalle forze piemontesi che per avventura vi si spingessero valicando i colli che mettono queste valli in comunicazione con quella della Germagnasca, che i Francesi sapevano essere occupata. Fu inoltre lasciato indietro durante la marcia un distacca-

mento ad occupare il colle di Bourget, pel quale passava la linea d'operazione di Villemur, e che poteva essere minacciato dal vallone di Thures. Più tardi, nella giornata, questo distaccamento fu rilevato da due compagnie di milizia brianzonese.

Mentre le truppe del marchese di Villemur varcavano così la frontiera, la brigata di riserva muoveva da Arvieux e andava a stabilirsi nei campi abbandonati da esse presso il villaggio di Bourget.

Nella giornata del 17 luglio si proseguì il movimento dei Francesi. Nella valle di Exilles le truppe del cav. di Bellisle si portarono ad occupare gli accampamenti tenuti nella notte da quelle di d'Arnault presso Oulx, mentre queste ultime, continuando ad occupare Pont Ventoux, si stabirono a Sauze d'Oulx e a Jonvenceau. Il marchese di Villemur, valicato il colle di Sestrières, scendeva intanto nella valle di Fenestrelle lasciando indietro i posti stabiliti il giorno prima a Sauze de Césanne e a Thures.

I Valdesi, ritirandosi dal colle di Sestrières, avevano preso posizione al villaggio di Joussand ed avevano lasciato un piccolo posto a Duc, nell'intento di coprire i colli dell'Albergian, e del Piz, che mettono nella valle di Germagnasca, da essi abitata. In tutto, sommavano a 4 o 500 al più, dimodochè l'avanguardia di Villemur non durò molta fatica a ricacciarli. La maggior parte di essi si ripiegò sul colle dell'Albergian, il rimanente si ripiegò nella direzione di Fenestrelle. Dopo questa breve avvisaglia il corpo di Villemur accampò a Duc e Chezal, e venne portato un distaccamento sulla falda delle alture di Pierre de l'Aigle per coprire il campo dalla parte di Côte-plane. Il fronte e la destra del campo venne coperto da volontari di Gantes, che occuparono i villaggi di Traverses e di Pattemouche.

Mentre le truppe del marchese di Villemur prendevano queste posizioni, gli giungevano, per mezzo di emissari, informazioni sui Piemontesi, ed egli si affrettava a trasmetterle al cavaliere di Bellisle.

« Mes hommes sont revenus. » Scrivevagli alle 9 del mattino. « Ils soutiennent qu'il n'est point question de nouvelles troupes « arrivées, qu'il n'y a que 7 bataillons qui y sont depuis « longtemps, dispersés à Balboutet et l'Assiette et le col d'Ar- « gueil, avec un poste sur le col de Cóteplane, mais ils ne « me nomment pas les mêmes que vous m'avez marqué hier « y être. Leur rapport est:

« Les Gardes . 1
« Savoye . . . 2
« Sicile 2
« Kalbermatten . 2 ».

Queste informazioni, che concordavano con quelle che egli aveva raccolte sino allora, dovevano confermare il cavaliere di Bellisle nella fiducia che colla rapidità dei suoi movimenti gli fosse riuscito di sorprendere i Piemontesi, e che, non perdendo tempo, gli sarebbe riuscito egualmente di stabilirsi senza difficoltà sulle alture che separano Exilles da Fenestrelle. Perciò egli avrebbe voluto non frapporre alcun indugio e portarsi sull'altipiano dell'Assietta colla maggior parte delle sue forze nella giornata stessa del domani.

A quest'uopo vennero date le seguenti disposizioni: Il maresciallo di campo d'Arnault doveva portarsi per le 2 del mattino del 18 al colle del Bourget (1), e darvi la mano all'avanguardia del marchese di Villemur, che vi si doveva portare da Traverses. Operata la loro riunione, le due avanguardie dovevano portarsi, sotto gli ordini del maresciallo di campo d'Arnault, al colle di Cóte-plane, seguendo la cresta delle montagne, e sloggiarne i Piemontesi. Qualora questi avessero opposto una energica resistenza, le truppe di d'Arnault sarebbero state successivamente rinforzate. Vinta la resitenza al colle di Cóteplane il d'Arnault doveva proseguire la sua marcia, e sempre seguendo

(1) Questo colle mette in comunicazione Sauze d'Oulx con Traverses, e non si deve confondere col colle dello stesso nome pel quale le truppe di Villemur varcarono la frontiera.

la cresta dei monti, portarsi all'Assietta, di cui doveva assalire di fronte i trinceramenti, mentre le truppe personalmente comandate dal cavaliere di Bellisle, salendo il fianco dei monti dal fondo della valle della Dora, dovevano cercare di aggirarli per la sinistra, e quelle del marchese di Villemur dovevano procurare di aggirarli per la destra salendo l'altro versante dei monti per Puy de Pragelas. I bagagli dovevano essere lasciati indietro sotto la guardia di apposite scorte; e per evitare, che, mentre le forze francesi si portavano quasi per intero all'Assietta, dei distaccamenti di milizia piemontese potessero spingersi su Sestrières e Cesana, intercettandone le comunicazioni con Briançon, il cavaliere di Bellisle prescrisse al marchese di Villemur di far trasmettere al conte di Revel l'ordine di portarsi nella giornata stessa del 18 dal Bourget, ove si trovava colla brigata di riserva, a Sestrières.

Non era possibile che questi ordini ricevessero una completa esecuzione. Le cattive condizioni in cui si trovavano le strade, la pioggia che cadde durante tutta la giornata del 17 e le difficoltà che presentano le lunghe marce di notte in montagna avrebbero reso affatto impossibile ai Francesi di raggiungere nella giornata del 18 il colle dell'Assietta. Lo sentì immediatamente il marchese di Villemur, il quale appena ricevuti gli ordini del generale in capo così gli scrisse da Duc alle ore 5 del pomeriggio.

« Les trois brigades seront prêtes à se mettre en marche « demain matin sur le Puy de Pragelas pour tourner le plan « de l'Assiette. Nous trouverons des chemins pour y arriver, « mais il est impossible que cette marche se fasse dans un « jour; ainsi si ces messieurs (allude ai Piemontesi) veulent « la cérémonie toute entière, il faut se résoudre a n'opérer « tout de bon que le 19 au matin ».

Da questa stessa lettera si rileva quanto grandi fossero le preoccupazioni dei Francesi per la conservazione delle loro comunicazione con Briançon, preoccupazione troppo giustificata dal ricordo delle imprese delle milizie piemontesi nelle

campagne precedenti. Il marchese di Villemur scriveva infatti al cavaliere di Bellisle:

« J'ai envoyé ordre à la brigade de Poitou de venir demain « camper a Sestrières ainsi qu'aux deux bataillons espa- « gnols (1). Cette brigade relevera les postes que j'ai laissé « dans la communication, moyennant quoi les 600 hommes « qui y sont employés rejoindront demain dans la journée.

« Le col de Bourget (2) ne doit point inquiéter, parceque, « quand même les deux compagnies de milice briançonnaise « qui y sont seraient obligées de se retirer, M. de Revel à la « première nouvelle envoyant 100 h. à Bousson, votre com- « munication de Briançon par le mont de Genèvre et Césanne « se trouverait toujours couverte ».

Ma anche la marcia prescritta per la brigata di riserva dal campo di Bourget a Sestrières eccedeva i limiti della distanza percorribile in una giornata da corpi considerevoli di truppa in terreno di montagna. Il marchese di Villemur lo faceva pure notare al cavaliere di Bellisle in un poscritto.

« J'oubliais de vous rendre compte que la journée de Bourget « à Sestrières est trop forte; j'ai mandé à M. de Revel que « s'il ne pouvait la faire, de camper à Champlas du Col, et « de pousser une avantgarde à Sestrières, ce qui remplirait « le même objet ».

La fiducia nella buona riuscita dell'operazione contro il colle dell'Assietta era del resto generale fra i Francesi. Il marchese di Villemur, che aveva fama di essere molto sperimentato nella guerra di montagna, fama che la sua corrispondenza col cavaliere di Bellisle dimostra non essere immeritata, partecipava a questa fiducia, come si scorge dal se-

(1) Come già s'è detto, la brigata di Poitou e 2 battaglioni spagnuoli costituivano il secondo scaglione dell'armata sotto il nome di brigata di riserva.

(2) Qui si tratta del colle che mette in comunicazione Sestrières con Bousson.

guente passo della lettera da cui si estrassero i brani che precedono:

« Comme vous m'ordonnez de vous mander mes riflexions, « je n'en puis faire d'autres que celle d'être convaincu que « les ennemis se voyant tournés de droite et de gauche, ne « laisseront que des postes dans leurs retranchemens, qui « ne seraient pas difficiles à forcer, y marchant aussi vivement « que vous le faites ».

La fervida immaginazione del cavaliere di Bellisle, eccitata dalla fiducia che gli altri esprimevano sulla bontà delle sue disposizioni, apriva libero campo alle sue ambiziose speranze « Demain je mériterai comme vous le bâton de marechal de France » scriveva egli a suo fratello in uno di quei momenti di febbrile eccitamento nei quali l'uomo già crede di aver raggiunto la mèta da lungo tempo vagheggiata.

Le disposizioni date per la giornata del 18 furono modificate nella sera del 17. È probabile che le osservazioni del marchese di Villemur siano state la causa di questa determinazione, inducendo il generale in capo francese a ritardare di un giorno l'attacco dei trinceramenti dell'Assietta, e a non servirsi della strada di Puy di Pragelas. Le nuove disposizioni tendevano ad avvicinare soltanto nella giornata del 18 le truppe al piano dell'Assietta in modo che fossero a portata di attaccare le posizioni dei Piemontesi nel mattino del 19.

In conseguenza di queste nuove disposizioni il maresciallo di campo d'Arnault, rinforzato con alcuni picchetti, salì da Sauze d'Oulx e Jouvenceau al colle di Côteplane che trovò completamente sgombro; le brigate Bourbonnais e La Reine, che erano state fin allora sotto gli ordini diretti del cavaliere di Bellisle, si portarono con 6 pezzi d'artiglieria da campagna da Oulx a Sauze d'Oulx, sotto il comando del maresciallo di campo de Mailly; le truppe di Villemur salirono per intero a Côteplane, ove si disposero sulla destra delle truppe di d'Arnault. Il reggimento di dragoni fu lasciato ad Oulx come

scorta ai bagagli delle truppe di d'Arnault e di Mailly; i volontari di Gantes con un distaccamento di 400 uomini di fanteria furono lasciati in fondo alla valle del Chisone a scorta dei bagagli delle truppe di Villemur. Dai rapporti degli esploratori piemontesi risulta che questo distaccamento si spinse innanzi fino al villaggio di Sochières Basses, e non è improbabile che il marchese di Villemur lo abbia portato così avanti per distrarre l'attenzione dei Piemontesi dalle alture.

Pare eziandio che nuovi ordini siano stati mandati alla brigata di riserva. Infatti questa, che secondo le prime disposizioni date dal cavaliere di Bellisle doveva portarsi nella giornata del 18 a Sestrières, giungeva a Salbertrand la sera del 19; il che induce a credere che essa andasse ad accampare nella sera del 18 a Cesana, invece che a Sestrières o a Champlas du Col.

Checchè ne sia, il mattino del 19 i corpi di Mailly, di d'Arnault e di Villemur si misero contemporaneamente in movimento; il primo seguendo la strada, praticabile ai carri, che da Sauze d'Oulx per Monfol conduce al villaggio di Seu e trasformandosi in mulattiera sale quindi al piano dell'Assietta; il secondo dirigendosi per la cresta delle montagne sulla testa dell'Assietta, altura che sorge alla estremità occidentale dell'altipiano (1); il terzo scendendo di poco dalla cresta dei monti sul versante meridionale di questi e percorrendolo di poi a metà costa, parallelamente alla cresta stessa. La colonna di d'Arnault doveva attaccare di fronte i trinceramenti piemontesi, e quelle di Mailly e di Villemur dovevano aggirarli per la sinistra e per la destra.

Dalle disposizioni date dal cav. di Bellisle per l'effettuazione dell'aggiramento delle posizioni occupate dal conte di Bricherasio, risulta manifesto, che se i Francesi avevano una conoscenza abbastanza esatta del terreno sul quale andavano a combattere, essi non si erano procurate nozioni precise sul tracciato delle opere che i Piemontesi vi avevano costruite.

---

(1) Vedi piano della battaglia.

L'altipiano dell'Assietta è dominato ad est dalla Testa del Grand Serin e ad ovest dalla Testa dell'Assietta, due cime che distano tra loro in linea retta di 1500m e dalle quali si digrada verso l'altipiano con dolce pendìo (1). La linea generale di displuvio del contrafforte, lungo la quale l'altipiano si stende, si svolge fra la Testa dell'Assietta e la Testa del Grand Serin secondo un arco di circolo la cui convessità è rivolta a nord, ed è formata fra la Testa dell'Assietta e l'altipiano da una breve cresta assai ristretta, mentre tra la Testa del Grand Serin e l'altipiano stesso la dorsale è assai più larga, ed è solcata longitudinalmente da una leggera scanalatura, il cui fondo è detto Piano di Grammi.

La Testa del Grand Serin è notevolmente più elevata di quella dell'Assietta, ed è separata per mezzo di un colle, detto del Vallone dei Morti, da una cima anche più elevata e scoscesa, che sorge più ad est ed è conosciuta sotto il nome di Grand Pelà. A sud-ovest della Testa dell'Assietta, e a una distanza di 450 metri da essa, si eleva una leggera altura (A) che sorge a un dipresso alla stessa altezza della Testa dell'Assietta. Questa altura si collega al contrafforte detto montagna di Cérogne, che va a morire in fondo alla valle del Chisone presso il villaggio di Pourières. Dall'altura A alla Testa dell'Assietta la cresta del contrafforte è notevolmente larga e pianeggiante e si avvalla dolcemente. A metà distanza circa fra queste due alture si accentua un piccolo rialzo (C).

A sud dell' altipiano il fianco della montagna si rialza leggermente ricadendo poi con carattere roccioso e formando un breve vallone, che corre in direzione da nord-est a sud-ovest. Questo vallone è pressochè sbarrato al suo sbocco sud-ovest da uno sperone assai depresso, il quale scende dalla Testa dell'Assietta. Due valloni che hanno la loro testata uno a sud dell'altura A e l'altro a est dell'altipiano

(1) Vedi l'annesso piano, e i fogli di Fenestrelle e di Susa della carta degli Stati Sardi alla scala di 1 : 50000.

dell'Assietta colà appunto dove esso prende il carattere di colle, e per ove passa la mulattiera che conduce da Fenestrelle a Exilles, si dirigono il primo verso est e il secondo verso sud, e si riuniscono a sud dell'altura E, formando il vallone dell'Assietta, che corre in direzione da nord-ovest a sud-est, e i cui fianchi sono costituiti dalle pendici meridionali del Grand Serin e del Grand Pelà e da quelle settentrionali della montagna di Cérogne. Nel vallone dell'Assietta s'immette il vallone dei Morti, che s'apre fra le pendici meridionali del Grand Serin e del Grand Pelà.

Chi dal fondo del vallone dell'Assietta sale sulla cima del Grand Serin percorrendone le pendici, incontra da prima grandi difficoltà, cadendo tali pendici nel sottostante vallone con rapido scoscendimento; ma superate queste prime difficoltà la salita gli si presenta agevole e con pendenza relativamente dolce; mentre chi volesse accedervi pel vallone dei Morti incontrerebbe difficoltà notevoli non solo da principio, ma anche più in alto presso la testata del vallone stesso, le quali difficoltà non si potrebbero superare quando il colle che sovrasta il vallone fosse occupato anche da pochissime forze nemiche.

Il versante settentrionale della linea generale di displuvio è nel tratto corrispondente all'altipiano assai scosceso e coperto di boscaglie ad una distanza di 3 o 400 metri dalla cresta. L'altipiano forma verso nord un saliente molto pronunciato (H), dal quale si diparte uno sperone che scende con ripida pendenza, e volgendo a nord-ovest, col nome di Rovine di Riobacon, forma colla Testa dell'Assietta un ampio vallone. Assai più difficile ed in alcuni tratti affatto inaccessibile è il fianco meridionale dell'altipiano, al quale si giunge però con molta facilità pel fianco orientale, che corrisponde appunto al colle per cui passa la mulattiera che mette in comunicazione le valli del Chisone e della Dora.

Il concetto che informò il tracciato dei trinceramenti progettati dal capitano Vedani si fu di afforzare solidamente la Testa dell'Assietta e quella del Grand Serin, nonchè il peri-

metro dell'altipiano, congiungendo poi queste tre opere con una doppia linea di trinceramenti di minore rilievo, formanti due strade coperte, delle quali quella destinata a riunire la Testa dell'Assietta coll'altipiano misurava pochi metri di larghezza, mentre quella destinata a riunire l'altipiano col Grand Serin era di gran lunga più ampia, e ciò in grazia della diversa struttura del terreno. Il Piano di Grammi venne così a trovarsi compreso nello spazio interno del trinceramento, il quale rinchiuse un tratto di 2 chilometri circa di sviluppo della linea di displuvio. La continuità del trinceramento fu interrotta soltanto per 150 metri circa lungo il fianco meridionale dell'altipiano, in quel tratto in cui le difficoltà d'accesso sono tali da non richiedere l'opera dell'uomo a rafforzarlo.

A completare il sistema difensivo dell'altipiano il capitano Vedani fece costruire tre piccole opere successive ed aperte alla gola sullo sperone delle Rovine di Riobacon, ed alcuni trinceramenti, pure aperti alla gola, sullo sperone che dalla Testa dell'Assietta scende verso sud-est. Fu eziandio iniziata la costruzione di altri trinceramenti a difesa del colle del vallone dei Morti, i quali dovevano prolungarsi verso est fino alla Punta la Vallette, allo scopo di coprire la linea eventuale di ritirata delle truppe lungo la cresta del contrafforte (1).

Per la costruzione dei trinceramenti furono impiegati dei sassi, coi quali si eressero dei muri a secco della larghezza di $0^m,85$ ed alti da $1^m,10$ a $1^m,30$. All'opera a tanaglia, che venne innalzata sulla Testa dell'Assietta, fu dato un maggior rilievo ed una maggiore solidità, e nella costruzione di essa vennero impiegati anche dei salciccioni. Essa doveva constare di due

(1) Coloro che visitano oggidì i ruderi dei trinceramenti dell'Assietta trovano delle vestigia di muri a secco presso alcune pieghe di terreno che stanno davanti alla Testa dell'Assietta e sulla cima su cui i Francesi misero in batteria la loro artiglieria (A). Questi punti non erano però ancora trincerati il giorno della battaglia, nè pare che vi fosse il progetto di rafforzarli. Essi vennero muniti di trinceramenti soltanto dopo la battaglia, cioè dopo che il fatto ebbe dimostrato quali vantaggi essi offrivano all'assalitore.

piani sovrapposti, presentando il muro della tanaglia interna una altezza di 3 o 4 metri.

Ma la rapidità della marcia dei Francesi non permise di condurre a compimento questi lavori, che avrebbero richiesto, per il grande loro sviluppo, uno spazio di tempo assai maggiore; tanto più che non poche braccia vennero impiegate nella costruzione di una strada accessibile ai carri, per la quale si voleva far salire all'Assietta da Fenestrelle un certo numero di pezzi d'artiglieria.

La notizia che i Francesi avevano varcata la frontiera giunse al campo piemontese mentre ferveva il lavoro. Immediatamente il conte di Bricherasio staccò dei picchetti dei reggimenti Guardie, Kalbermatten e Casale, sotto gli ordini del cav. di Gattinara, del tenente Tomaset, del cav. Zenoni e dell'alfiere Pattono, a sostegno delle milizie che stavano a contatto col nemico, e diede loro l'incarico non già di trattenerlo, ma bensì di osservarne i movimenti. Per mezzo di questi ufficiali, che soddisfecero con molta abilità al mandato loro affidato, il conte di Bricherasio fu tenuto puntualmente al corrente dell'avanzare delle truppe del cav. di Bellisle. Oltre a questi piccoli distaccamenti il conte di Bricherasio ne formò uno di 200 uomini, tratti in parte dalla guarnigione di Fenestrelle ed in parte dai battaglioni che erano concentrati presso questo forte, e lo fece muovere alla volta del colle dell'Albergian (vedi *Carta degli Stati Sardi all'1 : 50000*, foglio di Fenestrelle). Questo distaccamento doveva, unitamente ai Valdesi che già vi si trovavano, difendere i trinceramenti ivi esistenti, di cui si vedono tuttora le vestigia, e da essi impedire direttamente le operazioni che i Francesi avessero tentato per arrivare sulle alture che sorgono a sud del forte Mutin, e indirettamente le operazioni di essi, che pel colle del Piz e per la valle della Germagnasca tendessero ad un largo aggiramento di Fenestrelle (1).

---

(1) Il forte Mutin, costruito secondo i disegni di Vauban allorquando la valle del Chisone unitamente a Pinerolo appartenevano alla Francia, fece

La posizione dei Piemontesi di fronte alla energica offensiva del loro avversario era molto critica. I trinceramenti dell'Assietta erano ancora siffattamente imperfetti da non presentare un serio ostacolo al nemico; in parecchi tratti essi erano appena tracciati, e non si poteva disporre pel momento di un solo pezzo d'artiglieria. I due battaglioni che dovevano giungere da Cuneo non erano per anco arrivati, e non potevano essere all'Assietta prima del 22; il reggimento provinciale di Chiablese non vi poteva arrivare da Torino che nella giornata del 19; e i 10 battaglioni provenienti dalla Riviera erano ancora assai lontani, e non potevano per conseguenza giungere se non fra alcuni giorni. Il conte di Bricherasio non disponeva pertanto che di 9 battaglioni piemontesi e di 4 battaglioni austriaci, che furono fatti avanzare da Pinerolo (1). La forza di questi 13 battaglioni poteva raggiungere a mala pena i 7400 uomini (2).

Questa forza, che sarebbe stata scarsa per guardare l'intero sviluppo dei trinceramenti anche quando questi fossero

---

parte delle fortificazioni di Fenestrelle fino al regno di Carlo Alberto, durante il quale il corpo del genio piemontese, ritenendo l'esistenza del forte Mutin più dannosa che utile alla difesa contro la Francia, lo distrusse e vi sostituì una ridotta posta a cavaliere della strada, alla quale venne dato il nome di Ridotta Carlo Alberto.

(1) I battaglioni piemontesi, di cui disponeva il conte di Bricherasio, erano i seguenti:

1°	battaglione	del reggimento	Guardie.
2°	»	»	Savoia.
1°	»	»	Monforte.
2° e 3°	»	»	Kalbermatten.
1°	»	»	Sicilia.
3°	»	»	Roy.

Battaglione di Meyer.

Battaglione del reggimento provinciale di Casale.

(2) I battaglioni piemontesi avevano bensì un effettivo che variava dai 700 agli 800 uomini, ma in media, dedotti i comandanti, gli ammalati e gli assenti per altre cause, non contavano più di 600 uomini. I battaglioni austriaci contavano in media 500 uomini all'incirca.

già stati condotti a termine, pareva affatto insufficente per difenderli nello stato in cui si trovavano, tanto più che appariva manifesta la necessità di occupare taluni punti, non compresi nel campo trincerato, ma pure importanti per impedirne l'accerchiamento. I pericoli di un tale accerchiamento erano resi maggiori dal fatto che non erasi pensato a formare nell'interno del campo trincerato alcun magazzino nè di viveri nè di munizioni; per cui quando questo fosse stato accerchiato, il conte di Bricherasio si sarebbe visto in breve costretto a capitolare. E per quanto grandi fossero le difficoltà, che per la natura del terreno i Francesi avrebbero incontrate nel compiere l'accerchiamento, esse non sarebbero state certamente tali da renderlo impossibile; giacchè si sarebbe potuto considerare come quasi completo qualora fossero stati occupati fortemente il contrafforte della montagna di Cérogne, e alcuni punti del versante settentrionale dei monti, fra i quali principalissimo l'Alpe d'Arguel, da cui i Francesi avrebbero potuto salire alla Punta la Valette ed ai colli della Fenestra e di Faciera a tergo dell'altipiano dell'Assietta. Ad impedire l'accerchiamento o romperlo, quando fosse compiuto, per mezzo di operazioni controffensive che avessero l'altipiano per punto di partenza, non avrebbero bastato le scarse forze disponibili, giacchè per condurle con qualche probabilità di esito felice sarebbe stato necessario sguarnire di truppe il campo trincerato in modo da esporlo a cadere quasi inevitabilmente in mano del nemico, quando in quel frattempo lo avesse assalito.

L'aspettare il nemico sull'altipiano dell'Assietta era pertanto in quelle condizioni cosa piena di pericoli; ma non meno dannosa poteva riuscire la determinazione di abbandonarlo, giacchè i Francesi stabilendovisi fortemente, col trarre vantaggio dai lavori che i Piemontesi già vi avevano eseguito, avrebbero potuto, attesa la loro grande superiorità numerica, condurre a compimento l'espugnazione dei forti di Exilles e di Fenestrelle, e fors'anche quella delle fortificazioni della

Brunetta, prima che gli Austriaci del conte di Brawn, così poco solleciti a mettersi in movimento, giungessero a portata di concorrere a contrastare ad essi il possesso delle posizioni di sbocco nella pianura. Ciò era tanto più probabile, in quanto che l'approvvigionamento di queste piazze era affatto insufficente, ed in particolar modo i magazzini di Fenestrelle, coi quali s'era provveduto alle distribuzioni di viveri alle truppe che da parecchi giorni accampavano in quelle vicinanze, erano quasi completamente esauriti.

In queste critiche contingenze il conte di Bricherasio si appigliò al partito più degno di un soldato, prendendo la determinazione di combattere fino all'ultimo sul campo di battaglia che gli era stato assegnato dal Re.

Nella giornata del 18, mentre i Francesi andavano a bivaccare a Sauze d'Oulx e a Cèteplane, i battaglioni del conte di Bricherasio, che erano fin'allora rimasti in fondo alla valle del Chisone presso Fenestrelle, vennero fatti salire all'Assietta, e vennero indicate a ciascuno di essi le posizioni da occupare in caso d'attacco. Alla difesa del campo trincerato furono destinati 9 battaglioni. Le truppe del reggimento Guardie avendo fra gli altri loro diritti quello di occupare sul campo di battaglia il posto d'onore, cioè il più esposto, al battaglione di questo reggimento che si trovava presente venne assegnata la tanaglia della Testa dell'Assietta. Ai due battaglioni di Kalbermatten fu assegnata l'opera della Testa del Grand Serin. La difesa dei trinceramenti dell'altipiano venne affidata al battaglione di Meyer e al battaglione austriaco di Traun. La comunicazione tra la Testa dell'Assietta e l'altipiano venne assegnata al battaglione austriaco di Forgatsch, e quella fra la Testa del Grand Serin e l'altipiano al battaglione austriaco di Hagenbach. Il battaglione provinciale di Casale e il battaglione austriaco di Coloredo dovevano formare la riserva, e rimanere a disposizione del comandante in capo nell'interno dell'altipiano.

I rimanenti quattro battaglioni vennero destinati a contra-

stare al nemico l'accerchiamento del campo trincerato. Perciò il battaglione del reggimento Roy venne portato all'Alpe d'Arguel, il battaglione di Monforte al colle del Vallone dei Morti, il battaglione di Sicilia a la Vallette, e il battaglione di Savoia ai colli di Faciera e della Fenestra.

Il battaglione delle Guardie e il battaglione di Meyer provvidero agli avamposti, i quali furono stabiliti sull'altura segnata colla lettera A B nel piano della battaglia. Essi dovevano ripiegarsi, qualora vi fossero stati costretti dal nemico, in parte sui trinceramenti delle rovine di Riobacon e in parte su quelli eretti a sud della Testa dell'Assietta. Alcune centinaia di Valdesi e di uomini della milizia di Pragelas, che si erano riuniti alle truppe del conte di Bricherasio dopo essere rimasti fino allora a contatto col nemico, furono dati in rinforzo al battaglione di Monforte per la difesa del colle del Vallone dei Morti.

Dopo aver riconosciute le posizioni rispettivamente assegnate, i 9 battaglioni destinati alla difesa del campo trincerato bivaccarono la sera del 18 sul piano dell'Assietta e su quello di Grammi. Nella notte giunse al conte di Bricherasio l'avviso che il nemico occupava con molte forze il Colle di Còteplane; per il che, dovendosi prevedere imminente un attacco, egli fece mettere le truppe sotto le armi alle 2 dopo mezzanotte.

Ma alle 7 del mattino non vedendosi peranco apparire il nemico, il conte di Bricherasio credette che esso avesse rinunciato ad attaccarlo per quel giorno. Le truppe erano del resto intirizzite dal freddo, che in quelle alte regioni di montagna è intenso nelle prime ore del giorno anche nei mesi più caldi dell'anno; e perciò venne ordinato che ritornassero ai bivacchi della notte lasciando però in posizione gli avamposti e continuando ad occupare i trinceramenti con dei piccoli distaccamenti. Le truppe avevano da poco tempo deposto le armi, quando alle 10 venne segnalato il nemico, e fu loro ordinato di ritornare ai trinceramenti.

VI.

Fatto d'armi del 19 luglio.

Gli avamposti piemontesi non tardarono ad essere costretti dall'avanzare dei Francesi ad abbandonare l'altura sulla quale erano stati stabiliti; e poco dopo dalla Testa dell'Assietta si vide salire su quell'altura un gruppo di ufficiali a cavallo, che vi rimasero qualche tempo e parevano intenti a riconoscere le posizioni occupate dalle truppe del conte di Bricherasio. Verso le 11 un corpo abbastanza ragguardevole di truppe apparve sull'altura, e spingendosi avanti, obbligò gli avamposti piemontesi, che se n'erano staccati di poco, a ripiegare ancora maggiormente, ed a ridursi nei trinceramenti delle rovine di Riobacon ed in quelle costruite a sud della Testa dell'Assietta; il che venne da essi eseguito in buon ordine.

Allora si scorsero dalla Testa dell'Assietta delle truppe francesi che avanzavano a metà costa sul versante meridionale dei monti; altre apparvero sul versante opposto provenienti dalla strada delle Capanne del Seu, ed altre infine si videro procedere seguendo la cresta.

Poco dopo queste truppe si formarono pel combattimento sotto gli occhi dei Piemontesi i quali non tardarono a scorgere che esse si disponevano in tre colonne. Quella di destra (Villemur) scese nel vallone dell'Assietta e si diresse verso il Grand Serin, che i Francesi, da quanto pare, non credevano fosse stato trincerato. Essi speravano impadronirsene senza difficoltà e prendere poi a rovescio i difensori della Testa dell'Assietta e dell'altipiano.

La colonna di sinistra (Mailly) si portò verso i boschi che sorgevano di fronte al lato occidentale dell'altipiano, e quella

del centro (d'Arnault) continuò ad avanzare lungo la cresta dirigendosi sulla Testa dell'Assietta.

Prima di giungere a portata efficace di fucileria dai trinceramenti (1) le colonne di sinistra e del centro si arrestarono, per aspettare che la colonna di destra, superati gli ostacoli del terreno, fosse in grado di occupare il Grand Serin o almeno d'iniziarne l'attacco; il che, trattandosi di una grossa colonna, doveva richiedere parecchie ore, nonostante la brevità del tratto da percorrere. Intanto 7 bocche da fuoco furono successivamente poste in batteria sull'altura segnata colla lettera A, ed aprirono il fuoco contro la Testa dell'Assietta. Esposti a questo fuoco, i Piemontesi erano condannati a subirlo senza rispondervi, ed avrebbero commesso un grave errore col cercare di liberarsene uscendo dai trinceramenti per prendere essi stessi una offensiva, che non avrebbe avuto alcuna probabilità di sortire esito felice.

Così le truppe rimasero in presenza fino alle 4 ½ del pomeriggio (2). Allora il cav. di Bellisle, congetturando che la colonna di Villemur avesse ormai raggiunto il Grand Serin, diede il segnale dell'attacco.

Le truppe di Mailly, formate su due colonne d'attacco, si portarono avanti, dirigendosi rapidamente contro i trinceramenti del Piano dell'Assietta. I difensori le lasciarono avvicinare a breve distanza, e poi aprirono su di esse un fuoco ben nudrito. L'attacco essendo stato diretto contro quella parte del trinceramento che era occupata dal battaglione di Meyer, il battaglione austriaco di Forgatsch fu spostato per rinforzarlo; e quello di Traun, che occupava il rientrante formato dal fianco occidentale dell'altipiano e dalla comu-

(1) La portata della fucileria non raggiungeva in allora i 200 metri.

(2) Nel N° del *Bulletin de la réunion des officiers* dell'11 agosto di questo anno venne riprodotto un antico piano della battaglia dell'Assietta di origine piemontese colla relativa leggenda. In questa leggenda l'ora in cui ebbe principio il combattimento non concorda con quella indicata qui, la quale venne ricavata dai rapporti ufficiali.

nicazione di questo colla Testa dell'Assietta, concorse alla difesa, dirigendo un fuoco micidiale sul fianco ed alle spalle dell'assalitore

Le truppe di Mailly, scosse dal fuoco del difensore e sposse dalla ripidezza della salita, quando furono a poca distanza dai trinceramenti si arrestarono, e i loro ufficiali riuscirono a stento ad impedire che si disperdessero e volgessero in fuga. Più volte essi tentarono di spingere avanti i propri soldati; ma questi furono sempre ributtati dal fuoco dei difensori. Dopo ripetuti e coraggiosi sforzi, che costarono molto sangue, facendosi manifesta l'impossibilità di superare la resistenza dell'avversario, venne ordinata la ritirata. Le truppe di Mailly, crudelmente decimate, si ritrassero allora fuori della portata della fucileria e attesero a riordinarsi.

Durante questa lotta le truppe della sinistra francese si erano spinte tanto innanzi da oltrepassare tutte le successive ridotte delle Rovine di Riobacon; le quali, perchè aperte alla gola, dovettero essere sgombrate dai Piemontesi sotto la minaccia di un distaccamento che il maresciallo di campo de Mailly spinse in quella direzione. I difensori delle ridotte operarono la loro ritirata percorrendo a metà costa il versante settentrionale dell'altipiano, e furono raccolti dalle truppe che occupavano l'Alpe di Arguel.

Mentre ciò accadeva sulla destra del conte di Bricherasio, le truppe del maresciallo di campo d'Arnault assalivano con vigore straordinario la tanaglia della Testa dell'Assietta. Esse pure avanzarono formate in due colonne d'attacco, le quali marciarono ambedue in vicinanza della cresta, e valendosi con molta abilità delle inflessioni della cresta stessa e delle pieghe del terreno, riuscirono a giungere quasi completamente al coperto a portata di pistola dalla tanaglia. Arrivate a questa distanza, le sezioni di testa delle colonne si spinsero di corsa contro i due saglienti dell'opera.

I rapporti dei testimoni oculari si accordano nell'asserire,

che il vigore spiegato dai Francesi in questo attacco non avrebbe potuto essere maggiore. I marescialli di campo d'Arnault e d'Andelot marciavano in testa alle due colonne e le prime righe erano composte per intero di ufficiali. Il vivissimo fuoco che partiva dalla tanaglia, e quello che era diretto obliquamente sull'assalitore dai trinceramenti che avevano sulla loro destra non poterono arrestarne nè rallentarne l'impeto. I Francesi giunsero di lancio fino ai piedi della tanaglia.

Allora ebbe principio una lotta singolarmente accanita. La tanaglia era difesa dalla compagnia granatieri del 1° battaglione delle Guardie, a rinforzo della quale venne in seguito fatta avanzare la compagnia granatieri del reggimento provinciale di Casale. Oltre il tenente colonnello conte di S. Sebastiano, comandante del 1° battaglione delle guardie, erano presenti nella tanaglia il maggior generale cav. Alciati e il il brigadiere conte Martinengo. Animati dalla presenza di questi ufficiali di grado elevato, i granatieri delle Guardie e di Casale opposero una resistenza tanto pertinace quanto ardimentoso era l'attacco dei Francesi. Questi cercavano di rovinare il debole e incompleto trinceramento strappandone colle mani i salciccioni e scuotendone con piccozze le fondamenta. Ma i granatieri piemontesi, saliti in piedi sul muricciuolo, col fuoco, colla baionnetta, con pietre lanciate contro i soldati nemici che s'appiattavano al piede di esso, ne facevano una strage veramente straordinaria, mentre alla loro volta erano decimati dalla fucileria e dall'artiglieria del nemico, la quale non cessò di far fuoco non ostante il pericolo di colpire alle spalle i propri soldati.

La grande superiorità numerica dei Francesi, la ferocia colla quale combattevano e la caduta dei vicini trinceramenti, che i difensori dovettero abbandonare, come erano state abbandonate le ridotte delle Rovine di Riobacon, perchè presi a rovescio, non smossero la fermezza dei bravi granatieri piemontesi, esaltati fino all'eroismo dal contegno

del conte di S. Sebastiano, il quale riempì di ammirazione in quel giorno così i suoi compagni d'arme come lo stesso nemico.

Il cav. di Bellisle era rimasto da principio presso la batteria, di dove si poteva seguire l'andamento del combattimento. Egli s'era immaginato che le sue truppe avrebbero incontrato minore resistenza. La sua bollente natura gli faceva parere non abbastanza vigorosi gli sforzi che i suoi soldati stavano facendo, e gli riusciva penosa la propria inazione. Perciò più non potendosi frenare, accorse a piedi sul luogo della lotta, impugnò una bandiera, si gettò innanzi disperatamente e riuscì a piantarla su una piccola breccia, che i suoi soldati avevano incominciato ad aprire presso il rientrante della tanaglia. Ma in quel momento appunto gli vien menato da un granatiere piemontese un colpo di baionetta al braccio, e subito dopo è percosso da una palla di fucile. Egli cionondimeno non vuol ritirarsi, e continua ad animare i suoi, finchè un secondo colpo di fucile lo stende morto a terra (1).

Accanto al cav. di Bellisle cadde pôco dopo anche il maresciallo di campo d'Arnault, e la stessa sorte toccò ad un gran numero di ufficiali. Ma i Francesi continuarono a combattere collo stesso accanimento. Il loro valore e la loro costanza furono degnamente apprezzati dai Piemontesi; i quali in tutti i loro rapporti tributarono ad essi, con magnanima generosità, elogi di gran lunga maggiori di quelli che accordarono ai propri granatieri, benchè all'eroismo di questi abbiano reso giustizia in allora tutti i militari d'Europa, e siano anche stati paragonati ai trecento delle Termopili. Il conte di Priocca, tenente colonnello del reggimento provinciale di Casale, in un rapporto scritto per essere messo sotto

(1) Il nome dei due granatieri che colpirono successivamente il cav. di Bellisle ci venne conservato. Essi si chiamavano Elena e Adami, ed appartenevano ambedue alle Guardie.

gli occhi di Carlo Emanuele, così si esprimeva dopo aver narrato la morte del cav. di Bellisle:

« Les ennemis cependant ne se rebutaient point, et don-
« naient continuellement de nouvelles preuves de valeur; un
« de leurs officiers monta jusqu'au dessus du parapet de la
« redoute et y finit glorieusement ses jours ».

La lotta giunse ad un grado di parossismo quale si produsse di rado nelle guerre moderne. I granatieri piemontesi, consumate tutte le munizioni, erano ridotti a combattere oramai colle sole baionette e colle pietre che strappavano dal proprio trinceramento. Sarebbe stato necessario sostituire ad essi truppe fresche per opporle alle truppe fresche francesi che successivamente venivano impegnate; ma in quel momento appunto l'attenzione dei generali piemontesi era attirata da un'altra parte.

La colonna del marchese di Villemur, dopo aver impiegato molte ore per salire alla spicciolata dal vallone dell'Assietta alle pendici più elevate del Grand Serin, era riuscita infatti a disporsi pel combattimento a poca distanza dei trinceramenti. Nell'opera del Grand Serin, ai due battaglioni del reggimento Kalbermatten era venuto ad aggiungersi il 3° battaglione del reggimento Roy, incaricato da prima della occupazione dell'Alpe d'Arguel. Esso vi era stato rilevato nel corso della giornata dal reggimento provinciale di Chiablese, giuntovi da Susa.

Il marchese di Villemur, appena le sue truppe furono in grado di muovere all'attacco, le spinse innanzi. Anche qui, come sugli altri punti del campo di battaglia, le truppe francesi spiegarono una grande energia; ma anche qui non poterono vincere la resistenza del difensore.

Il rumore della lotta impegnata al Grand Serin preoccupò, ed a ragione, il conte di Bricherasio; il quale considerava la conservazione di questa altura come di importanza capitale per la salvezza delle sue truppe. Egli vi accorse pertanto di persona, lasciando ordine al maggior generale Alciati di

ripiegare in quella direzione colle truppe che occupavano la Testa dell'Assietta e l'altipiano, qualora i Francesi continuassero a spingere con energia i loro attacchi. Pare che il conte di Bricherasio dirigesse contemporaneamente verso il Grand Serin parte delle forze che erano state tenute fino allora in riserva sull'altipiano (1).

Arrivato al Gran Serin, parve al generale in capo piemontese, che anche rinforzando colle truppe della riserva quelle che difendevano questo punto, non si avrebbe avuto una sufficiente guarentigia di conservarne il possesso di fronte ai numerosi battaglioni del marchese di Villemur. Perciò egli mandò ordine al maggior generale Alciati di sgombrare l'Assietta e di venirlo a raggiungere al Grand Serin.

Ricevuto quest'ordine il generale Alciati si dispose ad eseguirlo. Senonchè, ritenendo poco prudente uno sgombro simultaneo dei trinceramenti di fronte al nemico, si avviò bensì verso il Grand Serin con tutte le truppe che non erano impegnate in quel momento, ma lasciò indietro il conte di S. Sebastiano colle frazioni dei vari battaglioni che avevano preso parte alla lotta alla Testa dell'Assietta e sul fianco occidentale dell'altipiano. Quali istruzioni il generale Alciati impartisse al conte di S. Sebastiano è cosa che i contem-

(1) Per quanto riguarda questa disposizione, come pure per quanto riguarda gli ultimi momenti della battaglia dell'Assietta, si è ridotti a scegliere tra varie versioni tutte più o meno sospette di parzialità. Infatti il conte di Bricherasio, che dopo aver dato prova fino allora di molta fermezza, disperò dell'esito della giornata e non parve preoccuparsi d'altro che della ritirata, ebbe interesse, dopochè le sue previsioni non si furono avverate, di dissimulare nei rapporti compilati sotto la sua direzione questo suo erroneo apprezzamento e le disposizioni che ne furono la conseguenza naturale; mentre i suoi nemici personali, che erano molti e s'accrebbero per l'invidia che destò la gloria da lui acquistata, si ingegnarono a dipingerne la condotta con colori poco favorevoli. Procurai, nell'esporre quest'ultima fase di quella memorabile giornata, di avvicinarmi il più che fosse possibile alla verità, paragonando accuratamente fra loro il rapporto ufficiale del conte di Priocca colle Memorie manoscritte del tempo e colle narrazioni, in verità assai sommarie, che di essa si trovano negli scritti del Saluzzo, del Costa di Beauregard e del Carutti.

poranei non ci hanno tramandato, e sarebbe ora molto arrischiato di volerlo stabilire per induzione. Merita però di essere accennato il fatto, che il marchese di Beauregard, il quale, appartenendo alla generazione che tenne dietro a quella che combattè all'Assietta, doveva essere bene informato delle voci che correvano su questo fatto d'armi, dice esplicitamente, in una nota che si trova nei suoi « *Mémoires Historiques sur la Maison Royale de Savoie* », che il generale Alciati e il conte S. Sebastiano erano concordi nel parere che i trinceramenti dell'Assietta non si dovessero sgombrare se non in seguito ad ordine scritto.

Intanto un secondo attacco di Villemur contro il Grand Serin era stato esso pure respinto, ed egli si apparecchiava a tentarne un terzo con tutte le sue forze. Questa ostinazione dei Francesi accresceva i timori del conte di Bricherasio. Non vedendo arrivare tutte le truppe dell'Assietta, che gli parevano appena bastanti per assicurare la conservazione del Grand Serin, egli rinnovò al conte di San Sebastiano l'ordine di venirlo a raggiungere.

Prima di ottemperare a questo secondo ordine il conte di S. Sebastiano, che persisteva a ritenere pericoloso l'abbandono dell'Assietta, si credette in obbligo di rappresentare al generale in capo gli inconvenienti che dalla sua esecuzione sarebbero risultati. Quali considerazioni abbiano ispirato questa condotta al conte di S. Sebastiano si rileva dalla preziosa testimonianza di un contemporaneo, il quale, essendo stato posteriormente tenente colonnello del reggimento provinciale di Aosta mentre il conte di S. Sebastiano ne ebbe il comando, potè udirle esporre personalmente da lui. Questo è il conte di Malines, delle cui Memorie manoscritte si conserva un esemplare nella biblioteca del Re in Torino. Egli così si esprime:

« Le comte de S. Sébastien se voyait dans un poste où « des bons soldats faisant bien leur devoir seraient difficilement forcés, et il pouvait compter sur son régiment; il « considérait aussi que la fortune de son pays tenait à se main-

« tenir dans ce poste, qui garantissait deux places impor-
» tantes, et il voyait outre cela que les ennemis étant déjà
« fort près de lui il n'y avait de salut pour sa troupe qu'en
« se bien battant dans cet endroit, parceque la longue re-
« traite à faire devant un ennemi de beaucoup supérieur était
« impossible; il répondit donc à son général que s'il eût été
« à sa place il eût sûrement jugé qu'il était possible de s'y
« défendre, et impossible de s'en retirer ».

Non convinto da queste osservazioni, il conte di Bricherasio mandò al conte di S. Sebastiano per la terza volta l'ordine perentorio, e da quanto pare per iscritto, di sgombrare immediatamente l'Assietta; ma quando quest'ordine giunse a destinazione non sarebbe assolutamente più stato possibile eseguirlo. I Francesi, ripresa lena, avevano dato principio ad un ultimo e decisivo attacco della tanaglia. I granatieri piemontesi, fieri di averla così valorosamente difesa insino allora, ritenevano impegnato il proprio onore a non lasciarla cadere nelle mani del nemico, e il conte di S. Sebastiano divideva i sentimenti dei suoi ufficiali e dei suoi soldati. Del resto anche indipendentemente dal modo di sentire, lo sgombro dell'Assietta non avrebbe potuto in alcun modo operarsi in quel momento per mezzo di una ritirata ordinata, ma soltanto dandosi alla fuga. Non essendovi dubbio che il nemico avrebbe immediatamente occupato la Testa dell'Assietta e si sarebbe rapidamente avanzato verso l'altipiano, questa fuga avrebbe dovuto eseguirsi sotto un fuoco micidiale eseguito dall'alto in basso; i Piemontesi avrebbero quindi toccato molte perdite e sarebbero probabilmente giunti al Grand Serin talmente malconci da non poter essere in alcun modo di aiuto nella difesa di quel punto; e fors'anche vi avrebbero portato il panico.

Tutto ciò, balenando in quel momento alla mente del conte di S. Sebastiano, lo indusse ad aspettare, per mettere ad esecuzione l'ordine formale che aveva ricevuto, di aver respinto ancora questo attacco, che in cuor suo egli sperava avesse ad essere l'ultimo. « In faccia al nemico », egli disse ai suoi

soldati « non possiamo volgere le spalle »; e queste sue parole furono accolte con entusiasmo dai difensori della tanaglia, i quali rinforzati dalle compagnie di granatieri del battaglione di Meyer e del battaglione austriaco di Forgatsch, respinsero un'ultima volta i Francesi mentre già cominciava ad annottare.

In quel frattempo il marchese di Villemur aveva esso pure dato un ultimo attacco al Grand Serin, ed era stato ributtato per la terza volta con gravi perdite. La sua posizione divenne da quel momento molto critica. Il sopravvenire della notte gli toglieva la possibilità di nuovi tentativi contro i trinceramenti, ed il pernottare sul luogo del combattimento sarebbe stato impossibile. Egli si vide quindi costretto ad operare la ritirata ricalcando la strada percorsa il mattino, e presentando così il fianco per lungo tratto alle posizioni dei Piemontesi per non correre il rischio di rimanere affatto separato dal rimanente dell'armata nel mattino seguente. Una simile ritirata, operata di notte e con truppe scosse per le fatiche sopportate nella giornata nonchè per le perdite toccate, e demoralizzate pel subito rovescio, poteva agevolmente essere mutata in completa rotta, quando anche poche forze fossero uscite dai trinceramenti per cadere loro sul fianco procedendo dall'alto al basso. Era anzi assai probabile, che se il conte di Bricherasio si appigliava a questo partito, ad una parte almeno delle truppe di Villemur sarebbe stata tagliata la ritirata, e sarebbe stata costretta a cadere sotto il cannone di Fenestrelle.

Gli ufficiali piemontesi sentivano che operando in questo modo si sarebbe completata la vittoria, e insistevano presso il generale in capo acciò ne desse l'ordine. Ma il conte di Bricherasio obbiettò che le truppe avevano consumato tutte le munizioni, e sarebbe stata per conseguenza cosa arrischiata il farle uscire dai trinceramenti mentre il nemico si ripiegava ordinatamente. Soltanto pochi granatieri seguirono da principio il nemico e gli caddero alle spalle colle armi bianche nella discesa; ma essi erano troppo poco nu-

merosi per fare un serio inseguimento, e perciò rientrarono bentosto portando seco alcune bandiere, che il nemico aveva abbandonate sul campo di battaglia. Furono eziandio raccolti alcuni fra gli ufficiali feriti che erano stati abbandonati dai Francesi per l'impossibilità di trasportarli senza far loro sopportare patimenti troppo crudeli attraverso le balze per le quali la ritirata si doveva operare, e furono loro prodigate le prime cure. Il cadavere del cav. di Bellisle e quello del maresciallo di campo d'Arnault furono riconosciuti dai soldati del conte di S. Sebastiano, e le carte trovate loro addosso vennero consegnate al conte di Bricherasio come il più bel trofeo della giornata.

Ormai si era certi della vittoria; ma non era affatto improbabile che gli attacchi del nemico si rinnovassero l'indomani. Perciò il conte di Bricherasio ordinò che le truppe si tenessero pronte a combattere al primo allarme, e diede le disposizioni occorrenti per essere in grado di continuare la resistenza.

Il generale in capo piemontese non tardò molto però ad essere rassicurato. Infatti prima che il giorno spuntasse nuovamente gli fu consegnata una lettera a lui spedita, secondo l'usanza, per mezzo di un tamburino, dal marchese di Villemur, che aveva preso il comando dell'armata nemica. Questa lettera, datata dalla mezzanotte, era così concepita:

« M. le chevalier de Bellisle, monsieur, ayant été tué dans « l'affaire que nous avons eue aujourd'hui contré les troupes « de S. M. le Roi de Sardaigne, je vous prie de trouver bon « que la personne qui accompagne le tambour porteur de « cette lettre reconnaisse son corps, et de permettre qu'il « le remporte. Trouvez bon aussi que je vous recommande « les blessés qui sont restés sous les retranchemens.

« J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite considération « etc. ».

Poco dopo veniva consegnata al conte di Bricherasio da un direttore d'ospedale francese la seguente lettera del ma-

resciallo di campo marchese de Mailly, datata dalle capanne di Seu:

« Le transport de nos blessés ne pouvant, monsieur, être « fait sans le risque de les faire périr de leurs blessures, je « ne puis douter de trouver vis-à-vis de vous les sentiments « qui font le motif du respect et de l'estime, en vous de- « mandant, monsieur, la conservation des hommes que le « caractère seul vous recommande.

« J'ai laissé ici un commissaire qui vous en fera remettre « l'état, et je ne puis, monsieur, qu'attendre de vous un « traitement qu'en pareil cas je me ferais autant d'honneur « que d'empressement à remplir.

« J'ai l'honneur d'être avec parfaite considération etc. ».

Questa lettera era accompagnata da un'altra lettera del commissario de Launay, lasciato a Seu dal marchese de Mailly. Essa è eloquente nella sua brevità:

« Monsieur le marquis de Mailly, maréchal de camp, me « laisse ici avec les blessés; j'attends de Votre Excellence « toute la douceur que peut mériter une parfaite résignation « à ses ordres, et j'ose avoir l'honneur de vous assurer que « nous sommes dignes de compassion.

« J'ai celui d'être avec beaucoup de respect etc. »

Queste lettere dipingevano abbastanza vivamente qual fosse lo stato in cui si trovavano le truppe francesi, e toglievano ogni dubbio sulla possibilità di un loro nuovo tentativo contro i trinceramenti dell'Assietta. Il contegno del latore delle lettere del marchese de Mailly e del commissario de Launay avrebbe bastato da sè solo a dissipare questo dubbio; da esso si seppe che il numero dei feriti che si trovarono presso le capanne di Seu saliva a non meno di 600. Ma soltanto quando il giorno fu tornato si potè avere un esatto concetto delle perdite toccate dal nemico. I Piemontesi rimasero compresi di meraviglia quando poterono considerare tranquillamente il numero straordinario dei morti e dei feriti francesi che giacevano davanti ai loro trinceramenti.

Nella notte era partito per Torino il cavaliere Panissera,

maggiore del reggimento di Casale, per portare al Re la notizia della vittoria e 6 bandiere prese al nemico. Nel suo rapporto verbale al Re egli accennò alla grande sproporzione fra le perdite toccate dalle due parti. Questo contribuì a destare in Torino una vivissima gioia; essa fu accresciuta ancora l'indomani, quando un ufficiale austriaco, che aveva assistito alla battaglia, passando da Torino per recarsi a Milano, vi portò la notizia che i Francesi erano in piena ritirata ed avevano accampato la sera del 20 parte ad Oulx e parte verso il colle di Sestrières. Si fu anche da questo ufficiale che fu portata a Torino la notizia della morte del cavaliere di Bellisle, e che si seppe che le perdite del nemico erano ancor maggiori di quello che era stato annunciato dal cavaliere Panissera. La fausta notizia della vittoria riportata all'Assietta venne tosto comunicata ai ministri del Re presso le corti straniere.

Il conte di Bricherasio, dopo aver spinto un distaccamento di truppe d'ordinanza e di Valdesi ad inseguire il nemico, rivolse le sue cure ai feriti. Su quei monti, così lontano dagli occorrenti ricoveri, e mancando quasi affatto di mezzi, quest'opera di umanità non fu meno malagevole a compiere che non fosse stata quella di respingere gli attacchi dei Francesi. In una lettera, diretta l'indomani della battaglia dal generale in capo al segretario di guerra, si legge:

« Mando pur anche oggi a detto Sceau (Seu) un piccolo di-
« staccamento con un ufficiale per custodire i detti prigio-
« nieri ammalati, e perchè si tengano da quella volta le
« vetture pronte pel trasporto dei medesimi ove e quando
« verrà da Sua Maestà stabilito, pregandola di pronto ri-
« scontro per staffetta, per non lasciar perire quei miserabili,
« intanto che travaglio per far passare molti feriti e diversi
« ufficiali, che ho al campo, a Fenestrelle, per non lasciarli
« miseramente perire ».

Nella stessa lettera il conte di Bricherasio così si esprimeva intorno ai risultati della vittoria:

« Dall'ufficiale che ho mandato la notte scorsa costì sarà

« stata intesa la giornata di ieri, mentre fra due giorni le « trasmetterò uno stato distinto della nostra perdita e di « quella dei nemici nel miglior modo che potrò indagarla, « di poco momento a nostro riguardo e considerabile per i « nemici, di cui si fa ascendere la perdita tra morti, feriti e « prigionieri a 5 mila, fra quali 300 circa ufficiali, molti di « rango, il generale comandante marchese di Bellisle e i ma- « rescialli di campo Arnault e Larnage ».

Più tardi, quando fu possibile appurare esattamente le perdite, si vide che esse ascendevano dalla parte dei Francesi a 5300 soldati e 430 ufficiali, fra i quali 2 generali, 5 brigadieri e 9 colonnelli. Destò meraviglia il fatto, veramente nuovo e che dimostra quale fu l'accanimento della lotta, che il numero dei morti si riconobbe essere tre volte maggiore di quello dei feriti. Le perdite dei Piemontesi si limitarono a 7 ufficiali, fra cui il marchese Fassati, capitano nelle Guardie, che morì pochi giorni dopo la battaglia in seguito alle ferite riportate combattendo alla testa dei suoi valorosi granatieri, e 185 soldati, di cui la maggior parte caddero difendendo la tanaglia della Testa dell'Assietta; le perdite degli Austriaci, dei quali poche frazioni soltanto presero parte alla lotta, fu di 2 ufficiali e 25 soldati.

La ritirata dei Francesi dopo la battaglia si operò nel più completo disordine. La brigata di riserva, giunta, come già si accennò, a Salbertrand nella sera del 19, vi raccolse le truppe del marchese di Mailly alle quali s'erano riunite quelle di d'Arnault, e nella sera del 20 andò ad accampare con esse ad Oulx. Le truppe del marchese de Villemur si ritirarono nella giornata stessa sino al villaggio di Traverses. Il 21 le due colonne francesi continuarono a ripiegarsi davanti ai distaccamenti mandati ad inseguirli dal conte di Bricherasio. Un certo numero di prigionieri e una colonna di muli del traino d'artiglieria caddero in potere di questi distaccamenti. Il 22 i Francesi, ridotti in uno stato compassionevole, varcarono la frontiera, che pochi giorni prima avevano passata con l'animo aperto alle più belle speranze; ed intanto la notizia della ina-

spettata vittoria riportata dai Piemontesi si diffondeva in Europa e vi suscitava per ognidove opposti sentimenti. In Francia la notizia della catastrofe dell'armata del cavaliere di Bellisle produsse un pubblico lutto; e poche furono le famiglie dell'aristocrazia francese che non vestirono a bruno per la morte di qualche caro caduto sotto i colpi dei nostri soldati.

Delle operazioni della colonna del brigadiere d'Escars non è rimasta alcuna memoria scritta; dura però fra gli abitanti delle vallate di Exilles e di Fenestrelle la tradizione vaga di una colonna nemica che doveva avanzare sulla sinistra dell'armata di Bellisle e che si smarrì nei monti. L'ipotesi più verosimile par quella che essa si sia ripiegata in Savoia. Il corpo spagnuolo, che s'era avanzato nella Moriana fino a Bramans, udita la notizia della sconfitta toccata ai Francesi si ripiegò su St. André.

Nei monti che furono il teatro della battaglia dell'Assietta ne è vivace la memoria, dopo trascorsi 130 anni, quasi come se si trattasse di un fatto recente. I più rozzi montanari ne parlano come di una gloria loro propria, e con particolari di una esattezza di gran lunga superiore a quella che si suol ritrovare in generale nelle tradizioni popolari. Allorchè si percorrono quei monti, non andando in traccia soltanto delle bellezze della natura, o non studiandone i caratteri militari col solo criterio della fredda ragione, ma si è curiosi eziandio di indagare il sentimento intimo delle vergini popolazioni che li abitano, si rimane meravigliati nello scoprire quale tesoro di patriottismo vi fu tramandato dalle passate generazioni. Non è già quel patriottismo parolaio che sa inventare frasi sonore, e neppure un patriottismo largo che vada unito ad un elevato sentimento nazionale. Gli è un patriottismo tutto locale, che considera come nemici naturali quelli che abitano al di là della frontiera, e che nasce in quei bravi montanari dalla coscienza che all'appello del Sovrano saprebbero non essere da meno dei loro padri. Oggi ancora il pastore, mentre sta a guardia del gregge sparso sui pascoli che fu-

rono un giorno intrisi di tanto sangue, ripete con ritmo monotono le strofe, piene di mordace ironia, nelle quali un ignorato bardo delle Alpi cantò in lingua francese la vittoria italiana dell'Assietta (1). Anche in Francia la memoria della battaglia dell'Assietta durò a lungo, e non fu neppure cancellata interamente dalla lotta combattuta nelle Alpi durante le guerre della rivoluzione francese. A provarlo giova rammentare qui un aneddoto abbastanza caratteristico. Allorchè nel 1796 fu conchiusa a Parigi la pace fra la Repubblica francese

(1) Ebbi la ventura di poter raccogliere per intero queste strofe dalla bocca di un robusto montanaro, dall'aspetto marziale, in una *bergerie* non molto discosta dal campo di battaglia, e credo di far cosa gradita al lettore trascrivendole qui colle loro imperfezioni di forma. Esse non esprimono alcun sentimento eroico, ma sono tutto sarcasmo, e tutte intese a pungere i vicini d'oltralpe. E pare che questo scopo sia stato raggiunto se è vero quello che mi fu detto dal montanaro che me le recitò e ripetuto da parecchi altri abitanti di quei monti, che esse sono tuttora causa di frequenti risse cogli abitanti dei vicini monti del Delfinato quando essi si recano a cercar lavoro al di là della frontiera.

CHANSON DE L'ASSIETTE.

1

Oh! n'a-t-on jamais vu
Un tour plus *admi*rable!
Les Français résolus
Avec leur nez pointu
S'en partant de leur pays
En grande foule et presse
Pour s'emparer de l'Assiette
Que nous avions devant!
Oh! les impertinents!

2.

Bellisle, leur commandant,
Veut avoir l'avantage
D'avancer le premier
Comme un vaillant guerrier.
Sur les retranchements
Il va d'un grand courage
Pour goûter la salade.
L'Assiette et la chaleur
Lui ont brûlé le coeur!

ed il Re di Sardegna, vennero designati nominativamente nel trattato le fortificazioni alpine, che, secondo i patti dell'armistizio

3.

Quatre cents officiers,
Gourmands de notre Assiette,
Pour en avoir pris trop
Sont morts sur le carreau
Souvenez-vous, Français,
Souvenez-vous sans cesse
Du goût de notre Assiette!
Nous l'avions préparée
Pour vous en régaler.

4.

Six mille fantassins
Y ont laissé la vie
Voulant tremper leur doigt
Dans l'Assiette des Vandois.
Sitôt en approchant
La poudre et la moutarde
Leur a brûlé la barbe,
Disant: n'avancez pas
Votre nez dans le plat!

5.

Tous les autres soldats,
Qui aimaient la salade,
Couraient d'un air gaillard
Pour en avoir leur part.
En sentant la chaleur
De cette Assiette ardente
Le courage leur manqua,
Et ils ont laissé là
L'Assiette et tous leurs plats.

6.

C'est pourtant grand chagrin
Que d'aimer une sauce
Et d'en être rassasié
Sans en avoir goûté!
Il vous en a coûté
La vie et le bagage,
L'argent et l'équipage
Pour payer le dîner
A ces bons cuisiniers.

di Cherasco, dovevano essere demolite. In questa enumerazione i commissari francesi, mentre pretesero che fossero

---

7.

En partant de la France
Avec vos bataillons
Pour aller en Piémont
Et le fouler aux pieds
Vous aviez résolu,
Chevalier de Bellisle,
De venir prendre Exilles.
Exilles n'est point pris;
La mort vous a surpris!

8.

Retirez vous, Français,
D'autour de notre Assiette;
Vous en avez à Paris
De plus jolies qu'ici!
Nous n'avions que celle là;
Vous vouliez nous la prendre.
Et nous pour la défendre
On vous a repoussés
Jusqu'au Briançonnais.

9.

Si vous voulez savoir
Comment prendre l'Assiette
Faut être matiniers.
Dans le mois de janvier
Vous la retrouverez
Sous une nappe blanche
Cette Assiette charmante.
Elle ne vous brûlera pas
Dans cette saison là.

10.

Ceux qui ont composé
Ces vers autour du feu
Ont bien considéré
Qu'il n'y a rien de mieux
Que rire des Français
Qui voulaient par adresse
Emporter notre Assiette!
Buvons à la santé
De ceux qui l'ont gardée!

indicati per le valli di Aosta, di Susa, della Vraita, della Stura, ecc., i rispettivi forti di sbarramento, per la valle del Chisone, invece di indicare il forte di Fenestrelle, di cui a quanto pare ignoravano l'esistenza, vollero che fossero indicate le fortificazioni dell'Assietta. In questo modo il forte di Fenestrelle sfuggì dalla sorte che toccò agli altri forti alpini.

La battaglia dell'Assietta fu l'ultimo fatto d'armi di rilievo della guerra della Prammatica Sanzione in Italia. Si continuò a combattere ancora con varia fortuna nella Riviera di Genova e sulle Alpi marittime durante l'autunno del 1747 e nell'anno seguente, finchè il trattato di Aquisgrana mise termine a questa lunga lotta.

Il Piemonte ne uscì ampliato ed ottenne lo scopo principale cui mirava in Italia; e la sua influenza in Europa salì a tal segno, che mentre un uomo di stato francese diceva essere cosa vergognosa per le grandi monarchie che gli arbitri della politica europea fossero due Stati di secondo ordine, quali erano la Prussia ed il Piemonte, Federico II, precorrendo l'avvenire col suo genio, soleva ripetere, che se fosse stato Re di Sardegna non avrebbe tardato molto a diventare re d'Italia.

VII.

Esame critico delle operazioni che precedettero la battaglia dell'Assietta e della condotta delle forze avversarie durante il combattimento.

Per quanto profonde modificazioni siansi introdotte da un secolo nella composizione, nella forza e nei mezzi di guerra degli eserciti, per quanto le condizioni politiche d'Italia siansi trasformate in questi ultimi decenni in modo da non lasciare più alcuna traccia di quello che furono nel XVIII secolo, non-

dimeno appare evidente come non poche analogie presentino le condizioni in cui si trovarono gli Austro-Sardi dall'aprirsi della campagna del 1747 fino alla battaglia dell'Assietta, con quelle in cui verserebbe ai nostri giorni l'esercito italiano in una guerra difensiva che fosse chiamato a sostenere contro la Francia.

Allora, come ai nostri giorni, la Savoia era in potere del nemico, il quale occupò fin dal principio della campagna la contea di Nizza; l'attacco franco-spagnuolo si operò su tutta la distesa della frontiera, dal mare al massiccio delle Alpi Graie, per effetto del mutamento avvenuto nei disegni dell'aggressore, come avverebbe necessariamente ai nostri giorni per la mole delle forze che esso sarebbe costretto a mettere in campo per assalirci; in ultimo nel 1747 l'aggressore operò anche dal mare, sbarcando truppe a Genova e creando così una preoccupazione a tergo del difensore delle Alpi, come tenterebbero di fare, secondo ogni probabilità, i Francesi anche oggidì in una guerra contro l'Italia, per vantaggiarsi della propria superiorità marittima, e della vulnerabilità che risulta al nostro paese dalla grande distesa delle sue coste, prive fino ad ora per la massima parte di sufficienti mezzi di difesa. Perciò l'analisi critica di questo periodo della campagna del 1747, oltre all'interesse tecnico che offre sempre l'esame delle operazioni militari, qualunque sia l'epoca in cui si svolsero, quando delle condizioni peculiari di questa si tenga il debito conto, presenta eziandio un certo interesse di attualità e può contribuire a dare un'idea esatta delle condizioni della nostra frontiera nord-occidentale.

Nella primavera del 1747 la situazione era senza alcun dubbio favorevole ai Franco-Spagnuoli, i quali oltre all'essere notevolmente superiori in forze, avevano per sè il vantaggio dell'iniziativa e quello di possedere in Genova un punto di appoggio e un perno per le operazioni loro in Italia. Questo ultimo vantaggio sarebbe venuto meno colla caduta della città, ed era quindi esatto il concetto, comune del resto tanto

al duca di Bellisle quanto al marchese di Las Minas, di tendere prima di ogni altra cosa di obbligare gli Austro-Sardi a levarne l'assedio.

Alla divergenza però delle vedute di questi due generali sul modo più conveniente per raggiungere un tale scopo si deve principalmente ascrivere l'esito poco felice che ebbe pei Franco-Spagnuoli una campagna intrapresa sotto così favorevoli auspici.

Pare che molte ragioni militassero a favore del disegno caldeggiato dal marchese di Las Minas.

La strada della Riviera è la più breve che i Franco-Spagnuoli potessero seguire per avvicinarsi a Genova e costringere il conte di Schulenburg ad abbandonare l'assedio. Essa presentava, allora specialmente, delle difficoltà che non sarebbe stato certamente agevole superare di fronte ad un avversario qual era il barone di Leutrum; ma queste difficoltà non sono paragonabili a quelle che presentano le alte Alpi. Il pericolo di una operazione del Re di Sardegna sul fianco sinistro dell'esercito durante la sua marcia su Genova non era imminente, giacchè la disposizione delle forze austro-sarde sul teatro della guerra era tale da richiedere un certo tempo per la preparazione di un'operazione siffatta; la quale inoltre non avrebbe potuto essere intrapresa senza che gli Austro-Sardi levassero da prima l'assedio di Genova.

Del resto la superiorità numerica dei Franco-Spagnuoli avrebbe in ogni caso permesso loro di coprire il proprio fianco sinistro proseguendo la loro marcia in avanti, mentre l'azione della flotta inglese sul loro fianco destro sarebbe stata in realtà cosa assai precaria nella condizione della navigazione a vela.

La tendenza che avevano tanto i Piemontesi quanto gli Austriaci a separarsi per coprire rispettivamente le proprie provincie quando esse venivano a trovarsi contemporaneamente minacciate da un'operazione nemica procedente dalla Liguria verso la pianura compresa fra Alessandria e Tortona, contribuiva poi a rendere la linea d'operazione della Riviera ol-

tremodo opportuna per un esercito proveniente dalla Francia, e ne fanno fede i risultati ottenuti in altre compagne così dal maresciallo Maillebois come dal generale Buonaparte.

Però anche penetrando nella valle del Po per le Alpi Cozie, come lo proponeva il duca di Bellisle, si potevano ottenere favorevoli risultati. Ma per questo era necessario che la maggior parte delle forze dei Franco-Spagnuoli fosse rivolta da quella parte fin dal principio delle operazioni. Passando contemporaneamente dalla Savoja e dal Delfinato nelle valli della Dora Riparia e del Chisone essi avrebbero potuto procedere in buone condizioni di collegamento, e la loro forza non era tale da richiedere un fascio di comunicazioni maggiore di quello che offrivano queste due valli.

Certamente se fosse stato possibile di attirare da prima l'attenzione dei Piemontesi verso la Riviera si sarebbe assicurato meglio la buona riuscita dell'operazione; ma ad eseguire una simile dimostrazione doveva essere impiegata soltanto una piccola parte dell'esercito.

Non vi ha dubbio che a questo modo avrebbero operato i i generali franco-spagnuoli se fossero stati sin da principio concordi nell'invadere direttamente il Piemonte. La mancanza assoluta di razionalità in una operazione, la quale venne iniziata di fatto da una dimostrazione effettuata con tutte le forze su una estremità della frontiera, seguita da una lunga marcia di spostamento di una parte soltanto di queste forze per portarsi a compiere l'operazione principale quasi all'estremità opposta di esso, e che si proseguì poi colle forze divise, continuando la parte maggiore dell'esercito ad operare una semplice dimostrazione, non si deve attribuire ad altro che alla duplicità del comando e per conseguenza alla mancanza d'unità d'azione.

L'Infante Don Filippo non aveva nè l'ingegno, nè l'esperienza, nè l'autorevolezza, nè la serietà che sarebbero state necessarie non solo per esercitare di fatto il comando di cui era rivestito, ma pur anche per mettere qualche accordo fra

i generali che da lui dipendevano. Essi se ne burlavano; ed il duca di Bellisle, nello scrivere a suo fratello, lo chiamava l'*Enfant voyageur*, alludendo con questo al suo contegno più da principe che viaggia per diporto che da generale in capo. Rimanevano così di fronte il duca di Bellisle ed il marchese di Las Minas, eguali d'autorità, diversi di concetti. Con un comando costituito a questo modo è cosa affatto impossibile che le operazioni di un esercito si svolgano razionalmente; esse sono lasciate in balìa della prevalenza che a volta a volta acquistano i generali che se ne contendono la direzione, ed ai compromessi, che sono una necessaria e quasi sempre funesta conseguenza delle loro controversie.

Le disposizioni adottate dai Francesi dopochè fu presa la determinazione di portare una parte dell'esercito a varcare le Alpi pel Monginevra, non prestano in sè il fianco alla critica, tanto per quello che riguarda gli artifici usati per mantenere i Piemontesi nell'incertezza del vero punto di passaggio quanto per quello che riflette la parte amministrativa. Sarebbe forse stato impossibile, coi mezzi di cui si disponeva allora, di operare con maggior celerità lo spostamento delle truppe del cavaliere di Bellisle dalla Contea di Nizza al Monginevra.

Vennero esposte minutamente le considerazioni che informarono la condotta di Carlo Emanuele III negli ultimi giorni di giugno e nella prima metà di luglio, e da questa minuta esposizione riesce evidente che il Re non avrebbe potuto dare disposizioni più opportune di quelle cui s'appigliò. Tutte le arti usate dal nemico per indurlo in errore sul vero punto di passaggio non valsero a fargli spostare intempestivamente le sue truppe.

Il concetto di prendere la controffensiva nella Riviera colle truppe riunite di Schulenburg e di Leutrum, minacciando pel colle di Tenda il fianco destro dei Franco-Spagnuoli, era forse il più opportuno che si potesse immaginare nei primi

giorni di luglio. Se il Re avesse avuto autorità maggiore sugli Austriaci, ed avesse potuto far seguire da vicino alle truppe del conte della Rocca quelle del conte di Schulenburg, la controffensiva in Liguria avrebbe potuto iniziarsi nei primi giorni della seconda quindicina di luglio, contemporaneamente cioè al movimento offensivo del cavaliere di Bellisle. Si sarebbero avuti allora 74 battaglioni austro-sardi di fronte ai 60 battaglioni franco-spagnuoli che erano rimasti in Liguria; cioè, tenendo conto della sola fanteria e facendo entrare in calcolo la differenza di forza dei battaglioni delle diverse nazioni, 40,000 Austro-Sardi, oltre le milizie, di fronte a 30,000 Franco-Spagnuoli; e dalla parte del Monginevra 14 battaglioni austro-sardi contro 40 battaglioni francesi, cioè 8,000 Austro-Sardi, rinforzati dalle milizie, contro 20,000 Francesi (1).

In tali condizioni le probabilità sarebbero state in favore degli Austro-Sardi; giacchè anche senza introdurre nel calcolo la possibilità di una sconfitta come quella che gli toccò all'Assietta, il cavaliere di Bellisle, avendo da superare la resistenza dei forti di Exilles e della Brunetta, che erano considerati ambedue come modelli di fortificazione in quel tempo, oppure quella del forte di Fenestrelle, che era ritenuto esso pure come assai difficile a superare, e ciò di fronte alle forze mobili del conte di Bricherasio, avrebbe senza dubbio dovuto impiegare un certo lasso di tempo prima di sboccare in pianura, lasso di tempo che sarebbe stato bastante a Carlo Emanuele III per ricacciare i Franco-Spagnuoli al di là del Varo, e ritornare poi nella valle del Po con forze sufficienti a trattenere ogni ulteriore movimento in avanti del cavaliere di Bellisle.

---

(1) Da questo parallelo risulterebbe una quasi completa parità di forze fra le truppe di campagna dei due eserciti, contrariamente a quanto si è detto precedentemente. Converrà però por mente, che aggiungendo alle forze franco-spagnuole di cui si fa qui parola, il corpo che occupava la Savoia e quello lasciato nella valle di Barcelonetta per mantenere il collegamento fra le due masse operanti, si viene ad avere dalla loro parte una notevole superiorità numerica.

Ma, dopo che fu trascorsa tutta la prima metà di luglio senza che gli Austriaci si fossero mossi, mentre le truppe del cavaliere di Bellisle si erano poste in grado di varcare la frontiera, una tale manovra più non si sarebbe potuta effettuare.

Il Re vi dovette quindi rinunciare, ed appigliarsi invece al partito di opporre le maggiori forze che gli fosse possibile alla invasione proveniente dal Monginevra.

Il punto di concentramento che venne assegnato in allora alle truppe del conte di Brawn fra Carmagnola e Casalgrasso prova però che non era stato interamente abbandonato il pensiero di eseguire una manovra per linee interne, quando se ne fosse presentata l'opportunità.

Sarebbe difficile stabilire se l'inazione degli Austriaci durante il mese di luglio, nel momento decisivo della campagna, si debba piuttosto attribuire alle difficoltà amministrative che essi incontravano od a deciso mal volere verso i Piemontesi. Forse ci fu dell'uno e dell'altro; ma benchè soventi il risentimento ed il puntiglio abbiano informato la condotta di eserciti alleati non solo nei secoli scorsi, ma pur anco nel nostro, che si dà vanto di tanta serietà, pare nondimeno più verosimile l'ipotesi, che l'inazione del conte di Brawn abbia avuto per causa principale le strettezze in cui si trovava realmente il commissariato del suo esercito. Ai nostri giorni si stenta a credere, che nella valle del Po, un corpo di 15 o 16 mila uomini possa essere impacciato a procacciarsi da vivere; ma convien tener conto che la zona che il conte di Brawn doveva percorrere, è tuttora, ed era assai più allora, molto povera di quei prodotti che occorrono pei bisogni del soldato; che la scarsità e la cattiva qualità delle comunicazioni nonchè la penuria di mezzi di trasporto rendevano allora assai più malagevole che non ai nostri giorni l'arrivo delle vettovaglie, mentre l'imperfezione del meccanismo amministrativo e la quantità stragrande di salmerie, che tenevano dietro alle truppe, riducevano gli eserciti, ed in particolar

modo l'esercito austriaco, ad una straordinaria lentezza di movimenti. L'interesse, che, dal momento in cui riuscì evidente che l'attacco principale dei Franco-Spagnuoli era quello del Monginevra, ebbero gli Austriaci di coprire la Lombardia contrastando al nemico l'ingresso in Piemonte, pare debba far mettere da parte l'ipotesi che essi abbiano volontariamente lasciato nella seconda metà di luglio i Piemontesi nelle peste; e ne è una prova il fatto, che quantunque dopo la vittoria dell'Assietta le disposizioni loro fossero diventate molto benevoli verso il Re di Sardegna e grande fosse il loro desiderio di cogliere i maggiori frutti da quella vittoria, essi non poterono raggiungere Carmagnola e Casalgrasso se non nei giorni 7 ed 8 di agosto, e nelle operazioni che seguirono continuarono sempre, per le lentezze derivanti dai difetti della loro amministrazione, ed essere d'incaglio a tutti i disegni di Carlo Emanuele.

Non sarebbe d'altra parte infondato il credere, che il ritardo frapposto dagli Austriaci nel portarsi al soccorso del Re, sia dipeso eziandio dall'avere essi voluto aspettare a questo riguardo gli ordini del Consiglio Aulico, come appunto supponeva nelle sue lettere il duca di Bellisle. La stretta, ed alle volte persino assurda dipendenza dei generali austriaci dal Consiglio Aulico negli scorsi secoli è troppo nota, perchè questa ipotesi non meriti di essere presa in considerazione.

Le istruzioni date dal duca di Bellisle a suo fratello fanno fede che i generali francesi avevano un concetto chiaro delle condizioni della guerra di montagna.

I vantaggi che in questa guerra vanno uniti all'offensiva erano presenti alla mente del duca di Bellisle quando scriveva: « Je ne suis point en peine de tout ce que vous ferez « en attaquant, mais je le serai beaucoup lorsqu'il faudra « être sur la défensive pendant votre siége ». In queste poche parole viene messo in chiara luce il valore, che, in una guerra difensiva in montagna, acquista la resistenza passiva dei forti

di sbarramento quando è sussidiata dall'azione contro offensiva di truppe mobili operanti nel raggio di essi. I vantaggi di questo vicendevole accordo della resistenza ad oltranza in certi determinati punti e dell'ardita controffensiva presa in direzione ed in tempo opportuno, era pure sentita da Carlo Emanuele III quando, nel dare al generale Leutrum le istruzioni per la resistenza che egli doveva opporre all'avanzare dei Franco-Spagnuoli in Liguria, gli scriveva: « nous sommes « *soit* persuadés que vous n'omettrez rien *pour la vigou-* « *reuse défense des postes que vous y ferez occuper, soit pour* « *tâcher de faire quelque coup* ».

Le disposizioni date per la marcia delle truppe del cav. di Bellisle dal momento del loro ingresso nel territorio piemontese hanno l'impronta della energia unita alla prudenza, qualità quest'ultima che fin d'allora non era abituale nei Francesi. Essi avevano però dovuto diventare guardinghi dacchè, guerreggiando nelle Alpi, erano stati esposti alle continue sorprese delle milizie piemontesi. Ciò spiega le preoccupazioni del cavaliere di Bellisle per la conservazione delle proprie comunicazioni, non appena si fu allontanato di pochi chilometri dalla frontiera.

Il movimento della colonna di d'Escars offre però argomento alla critica. Aggiramenti così estesi ed eseguiti in regioni cotanto elevate e difficili, quali sono i ghiacciai dell'Ambin, hanno in generale poca probabilità di riuscire; ed anche quando portano qualche frutto, questo non s'ottiene che a costo di sacrifici sproporzionati. È probabile che il cav. di Bellisle non avesse un concetto esatto delle difficoltà cui doveva andare incontro la colonna di d'Escar, e il fatto che essa si smarrì, se è vero quanto ci tramandò la tradizione, varrebbe ad avvalorare siffatta supposizione, giacchè indurrebbe a credere che il suo movimento venne iniziato senza prendere tutte quelle precauzioni che pur sono necessarie in operazioni di questa natura.

Alla mancanza di informazioni precise si deve pure attribuire in gran parte il sanguinoso rovescio toccato dai Francesi all'Assietta.

Essi credevano i Piemontesi ancor meno numerosi che non fossero in effetto; e, ignorando l'estensione che essi avevano data ai trinceramenti, si lusingavano che il marchese di Villemur avesse da riuscire al loro tergo. Il movimento della colonna condotta da questo generale non si sarebbe del resto operato presentando il fianco così da vicino alle posizioni dei Piemontesi se i Francesi non li avessero ritenuti tanto poco numerosi da non essere in alcun modo in grado di fare qualsiasi tentativo di controffensiva. È anche supponibile che i Francesi credessero più accessibile di ciò che non lo fosse di fatto la via assegnata a questa colonna girante, la quale non potè essere a portata di assalire il Grand Serin se non molto più tardi dell'ora prefissa.

In realtà i Francesi, mentre credevano di riuscire con un aggiramento a far cadere le posizioni del nemico, furono ridotti ad eseguire su tutti i punti degli attacchi frontali, attacchi che in terreno di montagna riescono di rado, e occasionano sempre perdite enormi. Quelle che i Francesi toccarono sono senza dubbio fra le più rilevanti che ricordi la storia, giacchè superarono i ⅓ delle forze realmente impegnate dalla loro parte, e furono ventisei volte maggiori delle perdite incontrate dal difensore; ma nella storia moderna non mancano altri esempi di perdite proporzionalmente eguali, ed anche maggiori, toccate da truppe impegnate in attacchi frontali contro posizioni di montagna. Basti citare i due attacchi dati dai Bavaresi nel 1805 e nel 1809 al passo di Strupp sulle frontiere del Tirolo col Salisburghese. Il primo di questi attacchi che si rinnovò per due giorni consecutivi, e nel quale furono impegnati 7000 Bavaresi con 24 pezzi d'artiglieria, venne respinto da 3600 Austriaci con 2 pezzi. Nella sola seconda giornata di combattimento i Bavaresi perdettero 1500 uomini, mentre gli Austriaci ne perdettero non più di 170. Nel 1809 il passo non fu difeso che da

soli 400 Austriaci con 2 pezzi. Nonostante l'esiguità di queste forze, 3000 Bavaresi con 12 pezzi dovettero rinnovare per cinque volte l'attacco e non conquistarono la tanto contrastata posizione se non dopo eroici sforzi, ed a costo di 2000 vittime, perdendo cioè $^2/_3$ della loro forza. Certamente l'accessibile spianato dell'Assietta non si può paragonare per la potenza difensiva allo stretto e non aggirabile passo di Strupp; ed è certo eziandio che se i Francesi fossero riusciti, come poco mancò, a penetrare nei trinceramenti dei Piemontesi, le perdite di questi sarebbero state esse pure rilevatissime.

È assai probabile che i Francesi sarebbero rimasti vittoriosi se avessero diretto i loro attacchi contro un maggior numero di punti. Essi formarono delle colonne di parecchie migliaia d'uomini, e le diressero ad assalire fronti ristrettissimi, come quello della tanaglia della Testa dell'Assietta. Operando a questo modo, essi si esposero a toccare perdite rilevantissime con poca probabilità di raggiungere lo scopo. Infatti il difensore, dovendo con 5000 uomini, chè tanti ne contavano i nove battaglioni che rimasero disponibili per l'occupazione del campo trincerato, difendere un trinceramento appena abbozzato e che misurava 5 mila metri circa di sviluppo, non riuscì a respingere gli attacchi dell'assalitore se non concentrandosi sui punti attaccati; i quali, essendo pochi, poterono essere guerniti con forze sufficienti. Per accrescere i punti d'attacco il marchese di Villemur avrebbe potuto dirigere con molto frutto una parte delle sue forze contro il Piano di Grammi, i cui approcci dalla parte del Vallone dell'Assietta sono assai più agevoli che non lo sia il terreno che fu percorso dalle sue truppe. Si noti, che il difensore mancando di artiglierie, e la fuciliera avendo in quel tempo una gittata assai breve, il Piano di Grammi non poteva essere efficacemente fiancheggiato dai trinceramenti del piano dell'Assietta. Così pure, nonostante la forte pendenza, di qualche effetto sarebbe anche stata, per dividere l'attenzione del difensore, una colonna che staccandosi dalle truppe di

Mailly, per le rovine di Riobucon ed al coperto dei boschi del versante settentrionale dell'altipiano fosse andata a minacciare quel fronte del campo trincerato. Non v'ha dubbio, che se i Francesi trascurarono di assicurare in questo modo il buon esito della giornata, lo si deve attribuire sia alla cieca fiducia che traspare dalle lettere dei loro generali, sia alla mancanza di una direzione unica dopo la morte del cav. di Bellisle.

Ma era egli assolutamente indispensabile pei Francesi di cacciare colla forza il conte di Bricherasio dal campo trincerato dell'Assietta? Non sarebbe stato più prudente e non avrebbe anche fatto conseguire risultati maggiori un accerchiamento di questo campo trincerato, che avrebbe probabilmente ridotto il conte di Bricherasio a deporre le armi? Perciò conveniva isolarlo da Fenestrelle e da Exilles e cercare d'impadronirsi delle sue comunicazioni con Susa; il che richiedeva bensì molta prudenza, ma, come già si accennò, non era cosa alla quale s'opponessero le condizioni del terreno.

Operando in tal modo si potevano forse richiedere due o tre giorni di più per impadronirsi dell'Assietta, ma si era sicuri di giungere a questo risultato; e quando si pensa che i Francesi credevano ancora meno numerose che non lo fossero di fatto le forze del conte di Bricherasio e quindi non potevano temere delle sue operazioni controffensive, e sapevano che i rinforzi che dovevano raggiungerlo erano ancora molto discosti, e per conseguenza non avevano molta urgenza di farla finita con lui, non si può spiegare perchè non si siano appigliati ad un partito così vantaggioso. La spiegazione convien forse cercarla nell'ambizione personale del cav. di Bellisle, al quale un brillante fatto d'armi avrebbe meglio giovato che una saggia e metodica operazione ad assicurargli il bastone di maresciallo. Questa almeno fu la spiegazione che ne diedero i contemporanei, e le parole

scritte dal cav. di Bellisle a suo fratello poco prima della battaglia paiono corroborare siffatto giudizio.

Se i Francesi commisero degli errori, che furono la causa principale della loro sconfitta, anche i Piemontesi non ne andarono immuni. Il sistema da essi tenuto per fortificare il piano dell'Assietta appartiene alla categoria dei trinceramenti continui. Non occorre far notare come alcune ridotte staccate e chiuse alla gola avrebbero assicurato egualmente il possesso dell'altipiano, avrebbero richiesto molto minor lavoro e sarebbero quindi state probabilmente condotte a compimento prima della battaglia; mentre d'altra parte avrebbero potuto essere efficacemente difese con minori forze, lasciandone disponibili un certo numero per le operazioni controffensive. Ma il sistema dei trinceramenti continui prevaleva allora nella fortificazione campale, il che giustifica sufficientemente l'impiego che ne venne fatto in questa circostanza. Non pare per contro che alcuna ragione seria possa essere addotta per spiegare la mancanza completa d'artiglieria in cui si trovarono i Piemontesi. Non può valere, infatti, la considerazione che la strada per cui essa doveva essere condotta da Fenestrelle all'Assietta non era peranco ultimata; giacchè sarebbe stato possibile farla arrivare dalla Valle della Dora, come vi arrivò l'artiglieria francese. La vicinanza dell'Arsenale di Torino esclude la supposizione che la mancanza delle occorrenti bocche da fuoco nel forte di Exilles sia stata la cagione per cui i Piemontesi non si appigliarono a questo partito. Certamente una strada carreggiabile, che riunisse il campo trincerato a Fenestrelle, sarebbe stata di molta utilità per la difesa, e in caso di ritirata avrebbe permesso di mettere in salvo le artiglierie; ma nell'incertezza in cui erano i Piemontesi del quando si sarebbe pronunciato l'attacco del nemico, fu un errore il volere aspettare che quella strada fosse ultimata per far salire l'artiglieria, mentre sarebbe stato possibile condurla in posizione per un'altra via. La ripu-

gnanza che s'aveva allora, e che si ha tuttora, ad esporre i proprii pezzi a cadere nelle mani del nemico ha forse prodotto in questa circostanza, come produsse di frequente, il triste effetto di privare la difesa di questo potente mezzo di resistenza.

Ma più ancora che dalla mancanza di bocche da fuoco, potevano risultare conseguenze funeste pei Piemontesi dalla mancanza di magazzini nell'interno del campo trincerato. Se a formare questi magazzini si fosse provvisto, la rapida offensiva dei Francesi non avrebbe messo il conte di Bricherasio nell'angosciosa alternativa in cui si trovò prima della battaglia; giacchè, rinchiudendosi con tutte le sue forze entro il campo trincerato egli avrebbe avuto maggiore probabilità di respingere il nemico se questo lo attaccava, e se invece lo accerchiava, avrebbe potuto aspettare tranquillamente l'arrivo dei rinforzi che gli erano stati promessi; e, mettendosi in comunicazione con essi per mezzo degli abitanti del paese, avrebbe potuto combinare qualche operazione tendente a rompere l'accerchiamento.

La mancanza di magazzini creò pei Piemontesi condizioni assai diverse. Dovendo trarre giornalmente i viveri dal difuori e rifornirsi pure dal difuori di munizioni, essi si videro costretti a distrarre dal campo di battaglia una parte considerevole delle loro truppe per coprire le proprie comunicazioni; e se l'esito che ebbe la battaglia dell'Assietta fu cionondimeno favorevole ad essi, però poco mancò non fosse compromesso negli ultimi momenti del combattimento dalla mancanza di munizioni. Assai angoscioso poi dovette essere nella notte che tenne dietro alla lotta il pensiero, che se il nemico rinnovava l'attacco nel mattino seguente, non si sarebbe più potuto resistere che colle baionette e colle pietre del trinceramento.

La condotta dei Piemontesi nei giorni che trascorsero dall'ingresso delle truppe di d'Arnault nel loro territorio al giorno della battaglia può essere tacciata di poca attività. Essi abbi-

sognavano di guadagnar tempo, sia per far progredire l'opera dei trinceramenti, sia per dar tempo di giungere ai rinforzi che erano in marcia; e cionondimeno nulla fecero per ritardare i progressi del nemico. Le milizie, infatti, che furono spinte innanzi e non vennero sostenute che da piccolissimi distaccamenti di truppe d'ordinanza, poterono bensì adempiere al mandato loro assegnato di dare informazioni sulla marcia del nemico, ma sarebbero state insufficienti a trattenerlo. Alcuni battaglioni portati avanti a sostegno di essi e sostenuti a loro volta dal rimanente delle forze disposte più indietro, avrebbero costretto i Francesi a prendere delle disposizioni tattiche, le quali avrebbero avuto per effetto di rallentarne l'avanzare. L'esattezza delle informazioni, che il comando piemontese era in grado di procacciarsi, guarentiva che le truppe avanzate avrebbero sempre trovato modo di ritirarsi in tempo da non rimanere seriamente compromesse; e che, presentandosene il destro, avrebbero potuto, senza impegnarsi troppo a fondo, eseguire qualche utile operazione controffensiva, dare qualche colpo, secondo l'espressione di Carlo Emanuele III. Ma per operare in questo modo sarebbe stato necessario che dei magazzini fossero stati preventivamente preparati in vicinanza dei punti sui quali le truppe avanzate avrebbero dovuto portarsi, o almeno fosse stato riunito un numero sufficiente di bestie da soma da bastare a disimpegnare il servizio dei viveri fra queste truppe e i magazzini di Fenestrelle e di Susa; nè all'una nè all'altra cosa s'era pensato.

Un altro mezzo anche più sicuro avevano i Piemontesi per ritardare la marcia del nemico, e le preoccupazion del cav. di Bellisle dimostrano fino a qual segno tale mezzo sarebbe riuscito efficace. Ed era la distruzione dei ponti e di quei tratti di strada che si prestavano più facilmente ad essere resi impraticabili. Valendosi contemporaneamente di questo mezzo e di ben dirette operazioni controffensive compiute da truppe d'ordinanza, e di minaccie a

tergo del nemico operate dalle milizie, sarebbe stato possibile di guadagnare il tempo occorrente acciò i battaglioni provenienti da Cuneo e quelli provenienti dalla Riviera giungessero a portata dell'Assietta; ed allora le probabilità di resistere vittoriosamente ai Francesi si sarebbero di molto accresciute.

Lo stesso carattere di inazione, che si scorge nella condotta del comando piemontese nei giorni che precedettero la battaglia dell'Assietta, si riscontra ancora nella sua condotta durante il combattimento; ma qui convien riconoscere che le difficoltà cui si vide di fronte furono tali che avrebbero paralizzato l'azione dei più sperimentati ed energici uomini di guerra. Al certo il movimento della colonna del marchese di Villemur non isfuggì al conte di Bricherasio. Se egli avesse disposto di maggiori forze non avrebbe probabilmente esitato a mandare a vuoto la manovra del nemico lanciando qualche battaglione sul fianco della colonna girante. Una tale offensiva, procedendo dall'alto in basso, avrebbe assai probabilmente sortito l'effetto. Ma si capisce però che il generale piemontese, non avendo in riserva che due soli battaglioni e vedendosi di fronte le truppe di d'Arnault e di Mailly pronte ad assalire la Testa ed il piano dell'Assietta, non si sia arrischiato ad ordinare un tale movimento controffensivo; tanto più che egli aveva ragione di sperare che le difficoltà del terreno avrebbero rallentato di tanto la marcia di Villemur da metterlo nell'impossibilità di attaccare prima di notte il Grand Serin.

Se il fatto chiarì esagerate le preoccupazioni del conte di Bricherasio per la conservazione del Grand Serin, quando contro di esso si pronunciò l'attacco di Villemur, esse erano però ben lungi dall'essere al tutto infondate. Difatti, qualora fossero riusciti a impadronirsi del Grand Serin, i Francesi avrebbero separato le truppe che occupavano il campo trincerato da quelle che guardavano il colle del Vallone dei Morti, il posto di La Vallette ed i colli di Faciera e della Fenestra. A ciò s'aggiunga, che in conseguenza del dominio che il Grand Serin esercita sul piano dell'Assietta, cadendo esso in mano

del nemico, le truppe del campo trincerato sarebbero state ridotte in una posizione molto difficile, e la possibilità di ritirarsi sia per la valle della Dora sia per quella del Chisone sarebbe stata pur essa assai problematica.

Il conte di Bricherasio, pensando alla insufficienza numerica delle sue truppe, sentiva il peso della grave responsabilità che s'era addossata accettando il combattimento. Egli ben sapeva che coll'abbandono della Testa e del piano dell'Assietta la vittoria sarebbe rimasta ai Francesi; ma sperava di poter conservare per tal modo il Grand Serin e di sfuggire così ad una catastrofe che gli pareva inevitabile. Del resto, finchè i Piemontesi rimanevano padroni del Grand Serin, ben pochi sarebbero stati i frutti che i Francesi avrebbero ricavato dalla loro vittoria. Il conte di Bricherasio avrebbe, infatti, conservato la possibilità di molestare le operazioni dell'assedio di Exilles; per cui era da prevedere che i Francesi, prima d'intraprendere questo assedio avrebbero cercato di sloggiare i Piemontesi dal Grand Serin, il che, più non essendo le truppe della difesa disperse su una distesa sproporzionata al loro numero, sarebbe riuscito assai difficilmente. In altre parole il conte di Bricherasio, considerando il Grand Serin come il ridotto della sua posizione, giudicava fosse giunto il momento di raccogliervi tutte le sue forze, non già per sottrarle ai colpi del nemico, ma per metterle in grado di opporre ad esso una più efficace resistenza.

L'inazione del conte di Bricherasio durante la ritirata del marchese di Villemur non si può egualmente giustificare. La ragione da lui addotta per iscusarsi di questa inazione non ha gran valore; giacchè anche senza far fuoco, degli attacchi all'arma bianca scendenti dall'alto al basso e fors'anco dei semplici accenni d'attacco avrebbero sortito l'effetto di mettere lo scompiglio nelle file del nemico e di rendere ancora più disastrosa la sua ritirata. Nè basterebbe a giustificarlo la supposizione che egli volesse risparmiare le forze dei suoi soldati acciò fossero in grado di resistere ad un

secondo assalto che i Francesi avessero tentato nel giorno seguente. Infatti le condizioni dei Piemontesi, mancanti di munizioni, sarebbero state in questo caso assai critiche, e ciò doveva spingere il conte di Bricherasio a fare il possibile per allontanare una simile eventualità; il che richiedeva appunto che nulla venisse trascurato per rendere, per quanto possibile, completa la vittoria. Vi ha ragione di credere che più tardi, a mente calma, il conte di Bricherasio abbia riconosciuto l'errore da lui commesso; tale almeno è l'impressione che produce la lettura del seguente passo del rapporto ufficiale compilato sotto la sua direzione dal conte di Priocca:

« C'était pour eux (i Francesi della colonna di Villemur) « un mouvement bien dangereux, et leur défaite totale en « eût été la suite inévitable, si le défaut de munitions de « guerre n'eût engagé M. le comte de Bricherasio a résister « constamment aux instances que lui faisaient les officiers « commandants des corps, de les laisser sortir des retran- « chements, vu l'assurance où l'on était de culbuter les en- « nemis par la supériorité du terrain que l'on avait sur eux ».

Non è certamente cosa agevole emettere un giudizio spassionato sulla condotta del conte di S. Sebastiano. Del resto troppo incerti sono i particolari che si conoscono per potervi fondar sopra un apprezzamento assoluto. Dal punto di vista strettamente disciplinare egli eccedette forse i limiti d'iniziativa che sono concessi ad un comandante in sott'ordine, se questa iniziativa deve esser tale, che l'inferiore, mancando di ordini, si regoli a seconda di quelli che razionalmente può supporre gli verrebbero dati dal superiore. Al conte di S. Sebastiano fu in quella vece mandato ripetutamente l'ordine di abbandonare la Testa dell'Assietta, ed egli non vi si volle piegare; ma d'altra parte, trattandosi di cosa che doveva decidere dell'esito della giornata, non pare fosse una pretesa infondata la sua che glie ne fosse mandato l'ordine per iscritto, acciò ne rimanesse affatto svincolata la sua responsabilità.

Inoltre, se un superiore assente è in diritto di mandare l'ordine di ripiegarsi al comandante di una frazione di truppa che si trova di fronte al nemico quando egli creda questa ritirata necessaria pel buon andamento generale dell'azione, non è men vero però, che a colui al quale incombe l'esecuzione di un ordine siffatto deve essere lasciata una certa latitudine nella esecuzione; e non v'ha uomo di guerra il il quale non sappia che un movimento di ritirata si opera con molto maggior sicurezza nel momento che tien dietro ad un attacco respinto, che non nel momento appunto in cui questo attacco si pronunzia.

Ad ogni modo, dopo le insistenze del conte di Bricherasio, la condotta del conte di S. Sebastiano lo avrebbe esposto a sopportare il peso di una gravissima responsabilità qualora il Grand Serin fosse caduto nelle mani del nemico. La determinazione del conte di S. Sebastiano fu pertanto uno di quegli atti di sublime iniziativa, i quali, mentre espongono chi li compie al rigore delle leggi militari se il risultato ne è sfavorevole, fanno per contro attribuire ad esso tutto il merito della vittoria se sono coronati da felice successo. Ed infatti il merito della vittoria dell'Assietta venne attribuito per intero al conte di S. Sebastiano dalla pubblica voce così in Francia come in Piemonte. Cionondimeno il suo nome non venne neppure pronunciato nei primi rapporti ufficiali della battaglia, e ciò fu considerato dagli uni come un atto di generosità del conte di Bricherasio, il quale non avrebbe avuto altro movente che quello di celare la mancanza del proprio subordinato, e dagli altri come effetto della sua ripugnanza ad attribuirgli il merito della vittoria.

Gli ufficiali della tempra del conte di S. Sebastiano dovevano piacere a Carlo Emanuele III, uomo esso pure di tempra fortissima. Ma S. Sebastiano aveva molti nemici fra le persone della corte, perchè figlio di quella marchesa di Spigno che Vittorio Amedeo II aveva menato in moglie dopo di avere abdicato, e che era accusata generalmente di averlo spinto

a quei tentativi per risalire sul trono che agitarono i primi anni del regno di Carlo Emanuele III. Ad ogni modo, il conte di S. Sebastiano, quantunque sulle prime abbia avuto parte alle ricompense accordate per la battaglia dell'Assietta, essendo stato insignito della croce di S. Maurizio e provvisto di una pensione, venne ben tosto messo da parte. Vittima di una cabala ordita contro di lui, egli dovette abbandonare il reggimento delle Guardie, e venne trasferito al comando di un reggimento provinciale, il che in tempo di pace corrispondeva ad essere messo da parte. Uomo di delicato sentire, egli non potè resistere al dolore di vedersi troncata una carriera che aveva percorso con amore; amareggiato pel rimanente della sua vita, non tardò a cadere in una malattia di languore, e morì dopo pochi anni nell'oscurità.

Secondo si rileva dalle memorie del conte di Malines, dopo la sua morte non gli vennero neanche resi gli onori militari.

Veramente compassionevole fu la sorte di quest'uomo cui la natura aveva prodigato le più belle doti che si possano desiderare in un soldato. Ecco il ritratto che lasciò scritto di lui il conte di Malines:

« ..... Ce comte présentait dans sa personne le complet des « bonnes et grandes qualités; il avait le sens le plus juste et le « plus illuminé; on eût dit qu'il avait le droit à l'infaillibilité; il « avait l'esprit le plus solide, le plus pénétrant, et en même « temps le plus gentil; la probité la plus vraie et la plus cons« tante; la valeur du lion dans les combats, et la mansuétude « d'un agneau tout le reste du temps. Une figure intéressante « recouvrait tout cela ».

Lo stesso conte di Malines così espone nelle sue Memorie l'imbarazzo in cui egli medesimo si trovò mentre viaggiava in Francia, per dissimulare l'ingratitudine dei suoi concittadini verso il conte di S. Sebastiano:

« Je ne puis me refuser de dire, que m'étant trouvé quatre « ans après cette affaire dans une ville de France en nom« breuse compagnie, où il y avait des généraux et de ceux

« même qui avaient été à l'affaire, après avoir entendu faire « les plus grands éloges du vainqueur de l'Assiette nommé- « ment, car son nom était connu de tous, je subis la mor- « tification de me voir interrogé par des dames qui deman- « daient quelle avait été la récompense d'un si grand ser- « vice; j'en fus honteux, et pour ne pas mentir, je dis qu'il « avait fait ses pas; mais cela même n'était pas exactement « vrai ».

L'ingratitudine degli uomini non deve però scemare la nostra ammirazione pel luminoso esempio che ci venne lasciato dal conte di S. Sebastiano, come pei molti altri non meno splendidi che ci tramandarono i nostri padri; i quali, se non sempre, nelle lunghe lotte da essi sostenute nelle Alpi, seppero valersi in una giusta misura dell'elemento offensivo, e ne furono le più volte impediti dalla pochezza delle loro forze, fecero però costantemente prova nella difensiva di quella pertinacia, che nella maggior parte dei casi è la più proficua di tutte le iniziative.

DABORMIDA VITTORIO
Capitano di stato maggiore.

L'ISTITUTO TOPOGRAFICO MILITARE ITALIANO

NEL QUADRIENNIO 1873-1876

La *topografia* non solo ha fatto nel secolo che corre grandi progressi, ma è stata reputata, dal punto di vista militare e tecnico, ramo talmente importante dell'umano sapere da affidarne la cultura e l'insegnamento, presso quasi tutte le nazioni civili, al corpo di stato maggiore, ovverosia alla parte più eletta ed istruita degli eserciti.

L'istituto topografico militare italiano è una fondazione novella come corpo o stabilimento autonomo dell'esercito; non è però istituzione nascente per la scienza e per l'arte che ha la missione speciale di coltivare. Esso è il depositario e il continuatore della topografia militare, la quale ampiamente si sviluppò, negli anni che succedettero alla formazione del regno d'Italia nell'ufficio tecnico del corpo dello stato maggiore italiano, raccoglitore ed unificatore delle diverse scuole sparse negli uffici topografici militari dei singoli Stati, in cui prima del 1859 era scissa la patria nostra.

Chi amasse avere un'idea della cartografia italiana fino all'epoca in cui ebbe vita l'istituto topografico militare, che fu il 1° gennaio 1873, legga lo scritto intitolato *Sguardo storico intorno alla cartografia italiana* stampato nel fascicolo IX della *Rivista militare italiana*, annata 1875.

Scopo della presente Memoria invece è quello di porgere ai cultori della topografia un succinto resoconto dei quattro anni di vita dell'istituto topografico militare, descrivendo le cure prodigate da tutti i suoi componenti alla scienza geodetica, alla topografia propriamente detta ed alla riproduzione delle carte; e notando i risultati della sua costante operosità.

La pubblicità degli atti di un corpo militare sarebbe superflua e non indicata dalle consuetudini; ma quando questo corpo militare ha la speciale missione di coltivare una scienza ed un'arte per ricavarne pratici ed utili risultati che sono destinati a passare in dominio del pubblico, la pubblicità degli atti, per ciò appunto che riflette l'arte e la scienza, diventa una necessità; avvegnachè le scienze e le arti non debbano avere segreti, e possano impunemente diventare monopolio dell'universalità.

Raccontando la vita e le opere dell'istituto topografico militare, non facciamo che imitare altri istituti della stessa specie in Europa, i quali periodicamente non isdegnano di rendere di pubblica ragione i frutti della loro operosità, che provano il costante desiderio onde sono animati di camminare sempre sulla via del progresso e degli economici miglioramenti di utilità generale.

I.

Il ministro della guerra, generale Ricotti, essendosi convinto come le attribuzioni inerenti all'ufficio tecnico intralciassero ognora più l'amministrazione del corpo di stato maggiore ed assorbissero troppo l'azione direttiva del comando di questo, divisò di staccarlo e farne una creazione autonoma, denominandola *Istituto topografico militare*. Il relativo decreto comparve in data del 27 ottobre 1872.

La nuova istituzione con pianta organica modificata ed allargata, andò in vigore il 1° gennaio 1873. A sede dell'istituto fu destinata la città di Firenze.

La pianta organica dell'istituto venne determinata come appresso:

I.

Quadro organico stabilito con R. D. 27 ottobre 1872.

Effettivo	GRADI
1	Direttore (*ufficiale generale*).
	Ufficiali.
3	Ufficiali superiori del corpo di stato maggiore.
1	Segretario (*ufficiale inferiore*).
5	Totale.
	Personale tecnico.
1	Geografo capo.
3	Geografi principali . { di 1ª classe. / di 2ª id.
3	Geografi . . . . { di 1ª id. / di 2ª id.
3	Aiutanti geografi . { di 1ª id. / di 2ª id.
9	Aiutanti calcolatori { 3 di 1ª id. / 3 di 2ª id. / 3 di 3ª id.
1	Topografo capo.
8	Topografi principali { 4 di 1ª id. / 4 di 2ª id.
20	Topografi . . . . { 10 di 1ª id. / 10 di 2ª id.
24	Aiutanti topografi . { 12 di 1ª id. / 12 di 2ª id.
32	Allievi topografi.
104	Totale.
	Personale contabile.
1	Contabile - maggiore.
1	Contabile - capitano.
2	Contabili - tenenti o sottotenenti.
4	Scrivani locali.
8	Totale ufficiali contabili e scrivani.
	Annotazioni.
	Nel personale dei topografi saranno compresi { 1 fotografo. / 1 aiutante fotografo. / 3 capi-officina. / 2 sotto capi-officina.

II.

Quadro organico modificato secondo la legge 30 settembre 1873.

Effettivo	GRADI
	Ufficiali.
1	Direttore (maggior generale compreso nello stato maggiore generale).
1	Direttore in 2° (colonnello di stato maggiore).
2	Tenenti colonnelli o maggiori di stato maggiore.
1	Capitano (segretario).
5	Totale.
	Personale tecnico.
1	Ingegnere geografo capo.
3	Ingegneri geografi principali (di 1ª classe).
3	Ingegneri geografi (di 1ª e 2ª classe)
3	Aiutanti ingegneri geografi (di 1ª e 2ª classe).
1	Topografo capo.
8	Topografi principali (4 di 1ª e 4 di 2ª classe).
20	Topografi (10 di 1ª e 10 di 2ª classe)
65	Aiutanti topografi { 33 aiutanti. / 32 aspiranti-aiutanti.
101	Totale.
	Ufficiali contabili.
1	Maggiore contabile (relatore).
2	Capitani contabili.
2	Tenenti o sottotenenti contabili.
5	Totale.
7	Scrivani locali.
12	Totale ufficiali contabili e scrivani.

Da 38, forza organica stabilita nell'ufficio tecnico, essa venne adunque portata a 121, tra cui 104 impiegati tecnici. Questo numero però non si potè ottenere subito; esso fu raggiunto soltanto negli anni successivi, mediante periodici reclutamenti dal ceto borghese, e colla nomina in pianta di parecchi soldati allievi-topografi, che si trovavano già da tempo comandati e addestrati presso l'ufficio tecnico.

La direzione dell'istituto venne affidata ad una distinta specialità, conosciuta e stimata tanto all'interno quanto all'estero. Nè si poteva fare diversamente; avvegnachè nel dare un capo ad una istituzione che non è esclusivamente militare, ma altresì scientifica ed artistica, bisognava por mente sopratutto a sceglierlo fra coloro che maggiormente per scienze positive rifulgessero, le quali unite a carattere e capacità militare, cumulassero un tal corredo di garanzie da assicurare l'avvenire del nascente istituto.

All'impianto di esso ed al successivo ordinamento del servizio interno si procedette, a cominciare dal 1° gennaio 1873, e fino alla emanazione di un regolamento definitivo, mediante periodici ordini del giorno. Il regolamento definitivo, dettato conforme le basi statuite nel R. Decreto del 27 ottobre 1872, ebbe vita stabile il 10 luglio 1874 mediante Decreto ministeriale.

Il 31 gennaio 1873 venne stabilito il seguente reparto interno:

A. — *Direzione.*

Uffici costituenti la direzione:

1° Segreteria e biblioteca;

2° Contabilità e smercio delle carte.

B. — 1ª *divisione* (geodetica).

C. — 2ª *divisione* (topografica).

D. — 3ª *divisione* (artistica).

E. — 4ª *divisione* (meccanica).

La *sezione dell'ufficio tecnico in Napoli* doveva continuare ad avere residenza in quella città, con dipendenza però dall'istituto topografico militare e come sezione distaccata di esso. Le suddivisioni interne di questa sezione dovevano essere stabilite in analogia a quelle dell'istituto. Le ragioni militanti in favore dell'esistenza della sezione dell'istituto topografico in Napoli erano le seguenti:

1° La necessità di custodire il grande archivio di mappe originali ed altri documenti preziosi dell'ex-officio topografico di Napoli, che trasportato altrove non sarebbe stato di utilità alcuna, almeno fin tanto che i risultati dei lavori topografici iniziati nelle provincie meridionali non fossero resi di pubblica ragione.

2° L'esistenza di un piccolo osservatorio astronomico, che permetteva, sotto un cielo più mite, di formare la scuola degli operatori ed osservatori astronomici, mentre in Firenze l'istituto non ne possedeva.

3° Il vantaggio di fornir modo agli operatori che avevano il carico di triangolare e levar di pianta nelle provincie meridionali (opera questa la più urgente stante la completa mancanza di carte regolari di quelle provincie, che si era lamentata fino dai primordi del nuovo regno d'Italia), di poter far capo per occorrenze di servizio ad un ufficio stabile dipendente dall'istituto.

Gli ufficiali ed impiegati in pianta vennero distribuiti fra le quattro divisioni, la segreteria e la contabilità. A Napoli continuò a restarvi quel limitato numero di ufficiali ed impiegati che vi esisteva antecedentemente.

Oltre il personale stabilito dall'organico, che in allora era ben lontano dall'essere completo, l'istituto venne coadiuvato nell'esecuzione de' suoi lavori da un certo numero di ufficiali, comandati sia dal corpo di stato maggiore, sia dalla fanteria, e da parecchi scrivani, allievi topografi ed operai straordinari, cioè non in pianta.

La divisione meccanica era inoltre stata sottoposta alla sorveglianza ed alla direzione del generale in riposo conte Avet, resosi altamente benemerito per la fotoincisione da lui perfezionata col suo speciale procedimento.

Tralasciamo i particolari numerici relativi al personale ed al materiale come superflui allo scopo di questo scritto. Basti qui il ripetere che tanto il personale quanto il materiale, all'epoca dello impianto, erano di molto inferiori al còmpito scientifico ed artistico assegnato all'istituto, e che vi si dovette supplire a poco a poco e con qualche difficoltà.

II.

La missione dell'istituto si riassume nelle seguenti attribuzioni, aventi tutte unità di scopo:

1° Far eseguire le triangolazioni geodetiche ed i rilievi del terreno, onde, cogli elementi raccolti, costruire le carte topografiche e corografiche del regno, occorrenti all'esercito ed agli altri pubblici servizi.

2° Conservare le mappe originali e tutti i documenti geodetici e topografici necessari alla costruzione delle carte, o per essere anche riprodotti con mezzi meccanici dietro ordine del governo.

3° Coltivare le scuole di geodesia e di topografia a fine di crearsi il personale di cui si difettava, ottenere uniformità di metodi, progredire e migliorare.

4° Perfezionare i mezzi meccanici atti a riprodurre le carte colla massima sollecitudine, chiarezza e bellezza, e studiarne di nuovi.

5° Pubblicare e vendere i prodotti cartografici e scientifici dell'istituto.

La divisione geodetica ha il còmpito delle triangolazioni del regno e del riattacco delle medesime alle reti astronomiche e geodetiche eseguite o che si stanno nuovamente eseguendo in paesi limitrofi. Allo scopo di ottenere uniformità di misurazioni ed un insieme il più possibilmente approssimativo al vero era necessario che i diversi stati coordinassero con reciprocità di vedute le loro osservazioni ed i loro lavori. Venne a tal uopo istituita in Europa, fino dal 1864, mediante accordo comune, una Associazione internazionale per la misura dei gradi, la quale nelle sue riunioni periodiche doveva assegnare agli Stati compartecipanti un còmpito annuale.

Ogni stato creò la sua speciale commissione. L'ufficio tecnico prima, e quindi l'istituto topografico, fu chiamato a parteciparvi. Presidente della commissione italiana è il direttore dell'istituto, e segretario di essa è il capo della divisione geodetica. Sono membri i più distinti scienziati ed astronomi d'Italia.

La divisione geodetica coordina i suoi lavori alle osservazioni astronomiche eseguite e che si vanno eseguendo da' suoi componenti e da astronomi della commissione suddetta. Raggiungendo per tal modo la massima precisione, avranno le carte italiane il pregio di essere scrupolosamente esatte, conformandosi con la massima possibile approssimazione alle vere dimensioni della superficie sferoidica del nostro globo.

Istrumenti delle migliori fabbriche italiane ed estere stanno a disposizione della divisione geodetica; essa ne ha un ricco corredo, ed ha anche il modo di correggerne i guasti possedendo l'istituto un laboratorio meccanico.

Una scelta biblioteca, contenente le migliori opere riflettenti le scienze esatte, porge il destro al personale della divisione di studiare i metodi moderni e mantenersi all'altezza del progresso.

La divisione, per l'organo del Direttore dell'Istituto, è in corrispondenza coi più celebri astronomi d'Europa.

Ogni anno nella stagione propizia gli osservatori ed operatori della divisione eseguiscono una campagna geodetica ed astronomica, progredendo così a nuove triangolazioni e perfezionando quelle eseguite anteriormente.

Secondo gli impegni assunti, ogni anno alla riunione dei delegati all'associazione internazionale per la misura dei gradi, la commissione italiana delega alcuni suoi membri, e presenta un rapporto con cui informa l'associazione circa i lavori eseguiti, le osservazioni fatte, i metodi impiegati, le proposte da discutere.

Così l'istituto offrendo periodicamente al controllo de' più competenti scienziati i suoi lavori di astronomia e di alta geodesia, acquista la convinzione di camminare nel vero, e somministra al governo le migliori garanzie.

La divisione topografica col suo personale di ufficiali e mappatori compie i rilievi del terreno entro i limiti segnati dalle reti geodetiche. Divide a tale uopo il suo personale in sezioni, con a capo di ciascuna un ufficiale di stato maggiore, e lo manda in campagna, ordinariamente da aprile a novembre di ogni anno, assegnando ad ogni sezione un còmpito determinato.

Una scuola di ufficiali per formare idonei capi-sezione, ed una scuola di allievi per formare mappatori e disegnatori, fanno parte della divisione. La scuola degli ufficiali si costituisce solo all'atto di andare in campagna per esercitarsi nei rilievi a scale diverse. Quella degli allievi, nuovi reclutati, consta di due corsi annuali. In essa oltre il disegno, che è ramo principale, s'insegnano anche le matematiche elementari, la geografia e la teoria delle forme del terreno. Il primo

corso fa anche una campagna topografica d'istruzione che dura ordinariamente da luglio a novembre. Dopo i due anni di corso gli allievi passano, parte alla divisione artistica e parte vengono impiegati dalla divisione topografica come mappatori.

Tanto il capo della divisione geodetica, quanto il capo della divisione topografica, hanno l'obbligo, durante la campagna, di ispezionare di frequente le loro sezioni. Ciascuna divisione ha le sue norme e le sue istruzioni a stampa, delle quali viene munito, all'atto di partire per i lavori di campagna, ogni capo sezione ed ogni operatore.

La divisione topografica munisce i suoi mappatori di buoni strumenti topografici, e si tiene al corrente della scienza per apportare ai medesimi tutti i perfezionamenti possibili. Gl'istrumenti si trovano però presso la divisione geodetica, come quella da cui dipende il laboratorio meccanico.

Dalla divisione topografica dipende inoltre una speciale sezione, incaricata della tenuta al corrente delle carte esistenti. Questa sezione ha l'obbligo di verificare tutte le aggiunte, rettificazioni e variazioni, raccolte da ufficiali spediti per la ricognizione de' fogli antichi, e, riconosciutele esatte, introdurle nei documenti originali.

La divisione artistica si divide in tre sezioni:

1° Disegno;

2° Litografia;

3° Incisione.

Il personale di questa divisione consta adunque di artisti disegnatori, di litografi, ossia artisti disegnatori ed incisori su pietra, e di artisti incisori su rame.

La divisione ha l'incarico di completare, qualora ne sia richiesta, le tavolette di campagna affinchè siano atte

ad essere riprodotte coi mezzi meccanici speditivi, di preparare i modelli, sia mediante copia alla stessa scala, sia mediante riduzione, per tutte quelle carte che devono essere riprodotte, specialmente colla fotoincisione, o essere (ciò che avviene ora più di rado) litografate od incise su rame. Il personale degli incisori poi ha più specialmente la missione di ritoccare i rami provenienti dalla fotoincisione prima di passarli alla calcografia.

La divisione artistica deve coltivare e mantenere in fiore i metodi di disegno adottati dall'istituto ed insegnati nella scuola di topografia. Deve sopratutto ottenere l'uniformità e l'insieme fra i vari disegnatori, affinchè una volta eseguita una carta definitiva, composta di molti fogli, questa presenti all'occhio uno stesso sistema, una identica scuola.

La divisione meccanica. — Spetta a questa divisione la riproduzione e la stampa delle carte.

Il moderno progresso ha dato alla divisione meccanica uno speciale interesse ed una notevole estensione. Dai perfezionamenti introdotti, e dalle innovazioni meccaniche che questa divisione è in grado di introdurre, dipende la perfezione delle riproduzioni e la conseguente rapidità e nitidezza della stampa.

La divisione consta delle seguenti officine o laboratori:

1° Fotografia;
2° Fotolitografia;
3° Fotoincisione e galvanoplastica;
4° Stamperia litografica;
5° Stamperia calcografica;
6° Legatoria delle carte.

La sola enumerazione dei laboratori, di cui consta la divisione meccanica, porge già un'idea dell'importanza

incontestabile della medesima, perchè ad essa è appoggiata interamente la pubblicità dei lavori dell'istituto.

Questa divisione è intenta al perfezionamento meccanico dei mezzi di riproduzione che oggi ci offre la moderna scienza; ed è pure intenta ad appropriarsene de' nuovi, che colla rapidità di esecuzione uniscano l'inestimabile vantaggio di poter vendere i prodotti cartografici dell'istituto al massimo buon prezzo.

La segreteria dell'istituto è un ufficio inerente alla direzione. Tiene la corrispondenza ordinaria e riservata spettante al direttore dell'istituto, sia per l'interno del regno sia per l'estero, ed è consegnataria della biblioteca, in cui trovansi deposte parecchie opere scientifiche ed una ricca collezione di carte estere, accumulate in questi quattro anni mediante concertati ed autorizzati scambi con le primarie potenze dei principali prodotti cartografici ufficiali.

La contabilità costituisce pure un ufficio inerente alla direzione. Essa è montata come nei corpi autonomi dell'esercito, ed ha in conseguenza un analogo personale contabile.

L'istituto ha bilancio proprio, amministrato da un consiglio e le partite di entrata e uscita ne vengono contabilizzate secondo i vigenti regolamenti di contabilità.

Lo smercio delle carte all'esercito ed al pubblico forma una sezione dipendente dall'ufficio di contabilità. Lo smercio è regolato secondo le tariffe determinate dai cataloghi generale e speciale dell'istituto, ne' quali sono descritti tutti i prodotti cartografici e scientifici del medesimo.

(Continua).

P. V.

BIBLIOGRAFIA

***Il Maddaloni**, ultima impresa di* NINO BIXIO, di GIROLAMO BUSETTO. A profitto del fondo per un Monumento nazionale a Nino Bixio. — Bologna, Zanichelli 1877. — Prezzo, L. 1.

Nino Bixio! Che energia, che attività, che calore, che fede! Quante memorie gloriose, quali audacissime imprese, quanta tenacità di volere, quale chiarezza di intelligenza, quanto amore di patria non ci ricorda il suo nome! Soldati e cittadini lo abbiamo amato ed ammirato nel vario avvicendarsi degli avvenimenti onde è sorta l'unità nazionale.

Ed ora il ritorno delle ceneri del nostro generale dalla lontana Sumatra e le meste e solenni cerimonie con cui le accoglie l'Italia, ci richiamano più spiccata alla mente quella nobile figura che compita la sua missione di soldato, toltagli la probabilità di nuove battaglie, salpava per le Indie additando agli Italiani le fonti della ricchezza, il mezzo più opportuno di espandere la propria vitalità.

Bixio era l'uomo delle grandi idee; molti non lo hanno compreso che fino ad un certo punto; ed è perciò che ebbe a lottare con infiniti guai per lanciarsi nell'ardita impresa di aprire all'Italia il commercio orientale. Ma il suo era carattere che si tempra nella lotta, e vince o si spezza. A questa lotta minuta, noiosa, irta di cifre, di contratti, di transizioni ci fa assistere il maggiore Gerolamo Busetto, carissimo a Bixio come suo capitano, ed ora, nella sua qualità di marito alla figlia Riccarda, padre dell'orfana famiglia.

Quanto senso pratico, quanta intuizione commerciale e geografica, quanta costanza non dimostra il generale Bixio nel concepire, nel preparare, nel condurre l'impresa sua! Schioppettava tratto tratto il suo carattere vivacissimo, ma lo stesso ardore che poneva in tutte le cose gli dava la perseveranza tenace che fa giungere alla meta.

Egli riescì ad avere il suo bel *Maddaloni*, il cui costo ascese a quasi due milioni di lire italiane, ed a partire il 19 giugno 1873 malgrado i contrasti e gli imbrogli che facevano sanguinare il suo cuore generoso ed impaziente, nel quale l'affetto alla patria non aveva rivale che l'affetto alla famiglia. . . . « Prega per me che sono il tuo padre affettuoso « e buono. Sì prega per me, tu sei un angiolo: Dio accoglie « le preghiere dei figli e le benedizioni dei padri » . . . . Così scriveva da Messina il 5 luglio alla sua cara Riccarda.

A bordo del *Maddaloni* tenne ferrea disciplina col contegno rigorosissimo. Con poca disciplina non si comanda, non si inspira fiducia, non si acquista affezione.

Il *Maddaloni* era costato assai più del previsto, sia pei miglioramenti introdotti durante la costruzione, sia per le esigenze inattese del signor Leslie, sia pei ritardi frapposti e vinti solo dalla tenace operosità del generale. Era quindi d'uopo affrettarsi per saldare il costruttore inglese e liberare la nave dalla sua ipoteca. Perciò Bixio accolse volonterosamente l'offerta del Governo olandese affittando la nave come trasporto temporaneo pella guerra coll'Atschin. Si trattava di 7000 di lire sterline al mese, prezzo elevatissimo e forse accordato nella speranza che Bixio avrebbe giovato assai coi suoi consigli militari nel domare gli Accinesi. Ma malgrado i continui stimoli, Bixio si impose sempre la più scrupolosa riserva.

Piange l'anima a ricordare il resto. Lo si legga nelle pagine di Busetto. La mattina del 16 dicembre 1873 sul ponte del comando del suo *Maddaloni* che gli ricordava una sua bella vittoria, moriva di colera a 52 anni, lontano dalla sua patria e dai suoi cari, ma in mezzo al suo elemento, il mare.

Il maggiore Busetto pubblica tutti i documenti che riguardano quest'ultima impresa coll'affetto profondo che distingue l'autore di *Patria e famiglia*, biografia completa e documentata del generale Nino Bixio. Una volta preso in mano il libro bisogna andare a fondo, e deponendolo compresi di commozione e di ammirazione, è forza rivolgere il pensiero alla famiglia dilettissima che il grande estinto morendo raccomandava alla patria ed associarsi con tutta l'anima al voto « che si pre- « pari il saldo del suo reale avere, finora negatogli, il piccolo « patrimonio dei figli resi orfani dal suo slancio commerciale, « non meno patriottico davvero del militare ».

Die Lehre von der Truppenverwendung als Vorschule für die Kunst der Truppenführung. — *L'insegnamento dell'impiego delle truppe siccome scuola preparatoria all'arte della condotta delle truppe*, di W. v. SCHERFF, tenente colonnello di stato maggiore, 3° fascicolo (1).

Questo fascicolo tratta dell'impiego della cavalleria, dell'artiglieria e delle armi combinate; noi lo esamineremo brevemente come abbiamo fatto dei due fascicoli precedenti.

La cavalleria prepara e decide della lotta mediante l'assalto, unico modo di combattere che possiede. Essa è suscettibile di lotta perfetta; ma per questo abbisogna almeno di tre schiere, le quali, per l'azione loro collettiva, devono rapidamente succedersi, e produrre una serie di urti immediati. Il primo carattere della lotta di quest'arma è adunque la spontaneità. Allo svolgimento regolato secondo il tempo corrisponde la distribuzione secondo lo spazio; la quale costituisce il secondo carattere. La forma da impiegarsi nell'assalto è quella serrata, e tanto densa nel senso della profondità, quanto è necessario per riparare alle perdite che si producono nella lotta. Da ciò l'impossibilità di ulteriore condensamento di forza sulla fronte; questa non si può rinforzare che col mezzo del prolungamento. L'estendibilità è adunque altro carattere della lotta della cavalleria. Il terreno viene impiegato non come arme difensiva, ma come mezzo per ottenere la mobilità, la quale non è possibile se quello non è praticabile.

Accennate le proprietà caratteristiche della lotta della cavalleria in generale, l'autore le paragona con quelle della fanteria. Nella lotta della fanteria il collegamento dei tre stadii si compie passando insensibilmente dall'uno all'altro, e con intensità gradatamente crescente; i movimenti si effettuano sempre in senso normale alla fronte, siccome quelli che mirano ad accrescere la densità. Ciò che occorre alla fanteria per il suo lavoro di preparazione è il tempo, e l'obiettivo cui mira è situato dinanzi alla fronte stessa. I fianchi

(1) V. *Rivista militare* del mese di luglio.

sono punti deboli in quanto non è possibile far fronte rapidamente verso i medesimi; ma per la fanteria l'attacco di fianco è un combattimento, cioè un insieme di più lotte in direzione diversa; esso è il prodotto di una manovra, che ha principio fuori del luogo della lotta, ed è preceduta dalle necessarie disposizioni. Dal momento che la fanteria ha raggiunto il luogo della lotta, esposta come trovasi al fuoco nemico, deve rinunciare ad ogni movimento obliquo che le sarebbe di danno; è grave errore per essa il rinunciare alla intensità per ottenere l'estensione.

Nella lotta della cavalleria i tre stadii si succedono rapidamente con eguale intensità, ma nettamente separati l'uno dall'altro. I movimenti che la truppa compie sul luogo della lotta non tendono già ad addensare la fronte, sibbene ad aumentarne l'estensione; perciò si svolgono, non in senso normale, ma obliquamente verso le ali (movimenti diagonali), e a tal uopo si trae partito dalla celerità e dallo spazio. Ma il prolungamento della fronte porta necessariamente all'accerchiamento, col quale si mira a colpire il nemico sul fianco. L'attacco di fianco rimane adunque per la cavalleria nel dominio della lotta, e mentre per la fanteria esso si presenta come il risultato di una manovra, per la cavalleria invece non è che l'effetto delle evoluzioni compiute sul luogo stesso della lotta.

Tutte queste questioni ricevono molta chiarezza dalla distinzione precedentemente fatta dall'autore fra lotta e combattimento. Noi dobbiamo cercare nel difetto di questa semplicissima idea la ragione di certe incongruenze che non di rado si scorgono nelle esercitazioni tattiche di piccoli riparti di truppa. Quando si tratta dell'impiego di poca forza bisogna necessariamente rinunciare agli accerchiamenti e ai doppi attacchi combinati; imperocchè l'azione si svolge entro limiti assai ristretti nei quali la forza materiale che vien data dal numero o dal terreno esercita assoluto predominio sull'intelligenza. Il gran vantaggio che si può e si deve trarre da tali esercitazioni non istà certamente nello svolgimento della lotta, ma nell'analisi comparativa delle posizioni assunte dai contraposti partiti.

Nella lotta fra cavalleria e cavalleria la scelta è fra l'assalto e la ritirata. Le tre schiere nelle quali la truppa viene separata tanto più si protendono infuori verso una od entrambi le ali, quanto più sono ritirate. La prima schiera as-

salta di fronte, la seconda mira al fianco, la terza serve a riempiere i vuoti accidentali nelle due prime e ad opporsi ai movimenti aggiranti dell'avversario. Queste schiere si succedono o si avvicendano nella lotta dando a questa il carattere di grande fluidità; la quale « deridendo ogni salda forma » richiede grande abilità in chi dirige la lotta, e perfetta attitudine alle evoluzioni nella truppa.

Contro le armi da fuoco la cavalleria è in assoluto svantaggio, e non vuol essere impiegata che nei pochi casi nei quali si manifesta la possibilità del successo. Se le truppe provviste di armi da fuoco sono intatte e pronte a riceverla, l'assalto non è ammissibile, è assurdo; la più grande celerità possibile non basterebbe attualmente a ristabilire l'equilibrio rotto in favore dell'arme da fuoco, sintanto che questa possiede la sua piena efficacia. Quest'efficacia però può essere diminuita o dalla cavalleria stessa mediante la sua rapidità (sorpresa), o dall'artiglieria mediante il fuoco continuato (preparazione). Data la possibilità dell'assalto, la cavalleria, che contro altra cavalleria deve preoccuparsi della sicurezza dei fianchi, contro fanteria invece tende decisamente all'accerchiamento (1).

L'artiglieria è efficace solamente da lontano, e per tal ragione serve solamente nel primo e nel terzo stadio della lotta.

---

(1) A questo capitolo fanno seguito alcune osservazioni relative ai regolamenti di evoluzioni per la cavalleria prussiano-tedesca, russa, austriaca, francese, italiana, inglese. Per quanto ha tratto al regolamento italiano l'autore è incorso in qualche inesattezza che importa rettificare.

La cadenza prescritta per le varie andature non è quella da lui accennata, e la distanza dalla quale devesi nell'attacco principiare la carriera è di 100 passi, precisamente come nel regolamento prussiano (l'unica differenza risulta dalla minor lunghezza del passo che per la cavalleria prussiana è di 80 cent. in luogo di 75 cent.).

Anche l'opinione emessa dallo Scherff circa le prescrizioni pel cambiamento di fronte del reggimento ci sembra assai discutibile. L'egregio scrittore dice che il regolamento prussiano *con una felice unione delle conversioni per plotoni e per squadroni* si presta con maggior facilità ad eseguire il movimento in parecchi modi. Nel fatto per eseguire, a mo' d'esempio, un cambiamento di fronte ad angolo retto, i Prussiani compiono dapprima una conversione per squadrone e poi gli squadroni si portano al loro posto per mezzo di conversioni di plotone spiegandosi o da una sola parte o contemporaneamente a destra e sinistra. Noi Italiani invece passiamo dalla linea alla colonna di plotoni e quindi ci spieghiamo sulla nuova fronte o da un sol lato o da ambedue. Ci pare che il nostro regolamento prescriva un movimento più semplice e di più facile esecuzione.

Alla espulsione che avviene nel secondo stadio (decisione) rimane esclusa. Non tuttavia in modo assoluto, perchè se la fanteria col suo fuoco può ottenere effetti decisivi alla distanza di massima efficacia di tiro, ciò riesce tanto più facile all'artiglieria che è l'arma da fuoco per eccellenza. Indirettamente adunque essa può cagionare l'espulsione dell'avversario dalla posizione che occupa; ma ciò che costituisce la vittoria si è l'occupazione di questa posizione medesima; e tale occupazione per parte dell'artiglieria non è possibile perchè essa è attiva soltanto stando ferma; non si tosto si mette in movimento, essa perde ogni attitudine al combattere, rimane senza difesa, e restano compromessi i vantaggi ottenuti col suo fuoco.

In generale l'artiglieria contro l'artiglieria dell'avversario rende possibile il venire alla decisione, cioè convertire la lotta dimostrativa in decisiva, la qual cosa senza di essa non sempre sarebbe facile ad ottenersi. Sotto questo aspetto l'aggiunta dell'artiglieria alle masse di fanteria e di cavalleria è una inevitabile necessità. Lo studio della lotta adunque comprende integralmente l'impiego dell'artiglieria come quello delle altre armi quando sono dalla medesima appoggiate. Ma col maneggio di queste forze riunite cresce il lavoro intellettuale della condotta, essendo inevitabile la questione della scelta di luogo e di tempo. Ciò vale quanto dire, che la lotta tende a convertirsi in combattimento.

L'artiglieria interviene nella lotta come mezzo regolatore della forza impiegata ad ottenere lo scopo voluto; col suo intervento segna i limiti fra il luogo della lotta *(Kampfplatz)* e il campo di combattimento *(Gefechtsfeld);* perciò influisce ancora sulla estensione che la lotta assume nello spazio. Finalmente essa, con la potenza e la varietà del suo fuoco, costringe l'avversario a servirsi del terreno; per tal guisa cresce il tempo necessario a superare il luogo di lotta. La direzione, l'estensione e la durata della lotta subiscono pertanto l'influenza dell'artiglieria e si modificano per il suo intervento. Mancando quest'arma, la lotta degenera in confusione sregolata *(règellose Chaos),* nella quale gli accidenti fortuiti, sui quali la forza intellettuale ha minor impero che quella fisica e morale, hanno sovente il predominio, e producono effetti decisivi.

L'artiglieria non ha, come le altre armi, il vantaggio di possedere tale varietà di forme, da collocare nella mutabilità la base per lo svolgimento della loro lotta, ma essa non

ne ha che una sola, e alla varietà delle forme supplisce con la varietà del fuoco.

Nel procedimento della lotta servono all'artiglieria le stesse leggi che furono esposte per la fanteria riferentisi all'azione lontana. Vi ha però questa differenza che mentre la decisione col mezzo del fuoco è attualmente per la fanteria la manifestazione ordinaria, per l'artiglieria invece essa è regola senza eccezione. Così pure fu riconosciuto che per ottenere tale risultato è necessario portare tutta la forza alla distanza decisiva; ora questa regola vale anche per l'artiglieria, ma in modo ancora più sentito; poichè essa non è legata dai riguardi che sono imposti alla fanteria dalla possibilità della lotta vicina, per la quale deve conservare della forza ognora preparata. Nel processo della lotta offensiva o difensiva vale per l'artiglieria il principio che al più tardi al momento in cui giunge alla distanza decisiva tutta la forza disponibile deve essere entrata in azione. La quale condizione in difensiva non incontra gravi difficoltà; mentre in offensiva è necessario alternare il movimento col fuoco, ed accrescere l'intensità di questo, che deve giungere al suo massimo alla distanza decisiva. Nel moversi tuttavia l'artiglieria deve attaccare e staccare gli avantreni, ed in questa circostanza offre bersaglio evidentemente maggiore che stando ferma a far fuoco; deve perciò restringere al minimo i suoi movimenti. Sta però sempre il fatto che, quantunque essa cerchi di esercitare la massima efficacia stando ferma, la sua attitudine alle evoluzioni è condizione fondamentale per il suo conveniente impiego nella lotta.

Nelle osservazioni che fanno seguito a questa parte, l'autore svolge un progetto di regolamento tattico comune per le tre armi. Non è necessario spender parole a dimostrare l'utilità di tale semplificazione. Noi dobbiamo sapergli grado del lodevole sforzo, e ci auguriamo che tale questione venga studiata ancora presso di noi, che sotto questo aspetto abbiamo pur molto da correggere e migliorare.

Dalle considerazioni esposte separatamente sull'impiego delle diverse armi, si deducono le leggi per l'impiego collettivo. L'autore insiste sul gran principio dell'impiego a massa per tutte le armi, e osserva che queste sul campo di battaglia si avvicendano, si appoggiano, ma non si mescolano. Il principio dell'impiego a massa non è applicabile soltanto alla fanteria. « Per le altre armi », dice l'autore, « esso è stato troppo

frequentemente dimenticato, nella falsa credenza che i vantaggi loro propri, per i quali esse prevalgono sulla fanteria, sieno da questa tanto meglio usufruiti, quanto più piccole sono le dosi in cui tali armi ausiliarie vengono somministrate. L'esperienza di tutti i tempi si è sempre opposta a queste astrazioni; ciò malgrado la tattica delle armi miste ha conservato il suo posto nell'insegnamento dell'impiego ».

Anche presso di noi, se diamo uno sguardo a quel che avviene, troviamo che questi concetti, contro i quali l'autore combatte, sono sempre in vigore, non già perchè non sia pienamente riconosciuta la giustezza dell'impiego a massa, ma piuttosto per quella forza d'inerzia che viene creata dall'abitudine, ed anche perchè nell'impiego razionale di piccole frazioni di truppa s'incontrano certe difficoltà che non sempre si possono facilmente superare. Noi non diciamo già che non si possano svolgere temi di tattica nei quali le forze di un partito siano rappresentate al più da un battaglione, una sezione di artiglieria e un plotone di cavalleria; ma simile impiego in guerra è l'eccezione, e quando noi in pace ci occupiamo troppo dell'eccezione, niente della regola, falsiamo il concetto dell'impiego, e i risultati, nonchè inutili, riescono dannosi.

Nell'impiego combinato, quantunque le armi sieno tutte suscettibili di decisione diretta o indiretta, come è stato dimostrato, tuttavia ciascuna di esse ha un principale ufficio da compiere nello svolgimento della lotta, e ordinariamente viene impiegata l'artiglieria per lo scotimento, la fanteria per l'espulsione, la cavalleria per l'inseguimento.

Le combinazioni binarie vengono dall'autore esaminate piuttosto sotto l'aspetto dell'azione collettiva momentanea di due delle tre armi presenti sul campo di battaglia, che sotto quella dell'azione separata di un corpo binario eventuale. Ne avviene che in tale esame i caratteri particolari di queste combinazioni sfuggono, e soltanto appare il mutuo appoggio che le due armi si prestano nell'azione. Nella combinazione di fanteria con artiglieria le conseguenze della mancanza dell'arma della celerità, e le modificazioni rese necessarie per tale mancanza nell'impiego delle altre due armi, non risultano pienamente evidenti; d'altra parte il rapporto di forza rispondente al conveniente appoggio fra le due armi è ampiamente discusso.

Nella combinazione di cavalleria con artiglieria l'autore avverte la difficoltà del collegamento, e sotto questo aspetto si

preoccupa assai del collocamento dell'artiglieria prima di determinare le funzioni nella lotta, la quale è tuttavia essenzialmente lotta di cavalleria.

Nella terza combinazione di cavalleria e fanteria l'autore certo non si propone di destare sorpresa quando asserisce che è inferiore alla precedente. Solo è da osservare che l'aspetto sotto il quale la considera è affatto eccezionale; la regola sta nel considerare la fanteria siccome arma principale e la cavalleria quale ausiliaria. In tal caso un paragone fra queste due combinazioni non è possibile, perchè non si può fare astrazione dal terreno, che esercita tanta influenza sulla loro efficacia: ad ogni modo sarebbe assai meglio esaminare questa combinazione sotto l'ultimo aspetto, e rendere evidente la maggiore libertà d'azione, e perciò il più efficace impiego, di cui è suscettibile la fanteria, quando sia appoggiata dalla cavalleria.

Dopo l'esame delle combinazioni binarie poco rimane all'autore di aggiungere intorno alla combinazione ternaria senza uscire dallo studio della lotta e invadere quello del combattimento, che esso si propone di sviluppare nel seguito. Esso non fa che accennare alcune massime che gli serviranno come punto di partenza per lo svolgimento ulteriore della materia.

Si chiude questo fascicolo con un breve cenno sul terreno considerato come arme difensiva, e sullo svolgimento della lotta con armi da fortezza. Rispetto al terreno si tocca dell'influenza che esercita il coprimento nell'azione lontana e la praticabilità dell'azione vicina e della loro importanza relativa alla potenza decisiva di questi due modi di combattere. Le relazioni che corrono per lo studio dell'impiego delle truppe e quelle della fortificazione vengono poscia dall'autore chiaramente indicate.

La lotta colle armi da fortezza ha per carattere l'assoluta stabilità; mezzi materiali sono le costruzioni e le bocche da fuoco pesanti. Si ha con questi mezzi e con l'apposito personale una quarta arma ausiliaria, che non è punto indipendente, ma che è tuttavia indispensabile per il conseguimento della perfetta vittoria tattico-strategica ogni qualvolta per il possesso di un dato teatro d'operazione sia necessaria l'occupazione o la conservazione di un punto fortificato esistente sul medesimo.

Zum russischen Aufmarsch und Donau-Übergang. *(Lo schieramento russo ed il passaggio del Danubio)*, per CARLO REGENSPURSKY, capitano di stato maggiore. — Vienna, 1877. — Pubblicazione separata dello *Streffleur's Oesterreichische Militärische Zeitschrift*.

Avanti, avanti! Non bastano più articoli di giornali e di riviste. Mentre ancora tuona il cannone, quando non si è neppure veduto l'esito di una battaglia o di una manovra, bisogna narrare i fatti studiando di avere un po' di luce fra le nebbie sparse dalle molteplici, contraddittorie, esagerate, appassionate notizie dei telegrammi e delle narrazioni di corrispondenti. La verità in questo caso è assai più difficile a trovarsi che quando nei polverosi documenti di biblioteche o nei frantumi di monumenti o di iscrizioni, col coltello anatomico della critica, si cerca la storia dei tempi trascorsi o si tenta di rifare un periodo della vita di un popolo. Nell'esame dei fatti che turbinosamente si succedono e che più o meno influiscono sulla politica attuale di tutti gli Stati, la critica non è, nè può essere, serena, e la narrazione bene spesso può avere tutte le apparenze della verità senza averne il fondo.

E però se le narrazioni estemporanee possono giovare assai a presentare al lettore un quadro degli avvenimenti e servirgli di guida a giudicarli, possono eziandio dar origine ad errori storici che difficilmente la critica riesce poi a sradicare.

Questo diciamo delle narrazioni di Rüstow, di Lecomte e dello scritto che ci sta sottocchio, non già per disconoscere l'importanza, l'utilità, il merito intrinseco di questi libri, ma per porre in guardia il lettore sull'esattezza dei fatti e dei giudizi, esattezza che non si deve, che non si può attendere se non quando nella calma risplenda serenamente la storica verità.

Il capitano Regenspursky in questo suo scritto, basandosi su documenti ufficiali e specialmente sulla relazione del comandante in capo delle forze russe all'imperatore, ci offre una descrizione minuta dello schieramento lungo il Danubio e della delicata operazione che, non contrastata dai Turchi, portò l'esercito russo nella Dobroja e nella Bulgaria.

Il raccogliere e coordinare tanti particolari e tante cifre deve essere costato un tesoro di tempo e di pazienza. La cura posta nella ricerca della verità trasparisce in ogni linea dell'esposizione sobria, severa, strettamente matematico-militare, interessante ora più che mai che assistiamo all'inattesa tenacissima resistenza dei Turchi.

Malgrado tante descrizioni già fatte, piace ancora di leggere le due pagine consacrate all'esame militare della linea del Danubio, e piacciono i giudizi qua e là sparsi sulle operazioni. « Il « primo periodo dello schieramento strategico dell'esercito « russo fu continuato e, per quanto era possibile, rapido »... « Di « guisachè l'occupazione completa del Danubio, sia per con- « temporaneità, sia per accordo delle truppe impiegatevi, me- « rita attenzione ».

Ma le operazioni successive al passaggio punto non corrisposero ai veri principii di guerra e (meno una) ai consigli che dà l'autore, cioè:

1° Di fabbricare una grande testa di ponte presso Sistowa e di gettare parecchi ponti.

2° Di allargare tosto la base sul Danubio verso occidente col prendere Nicopoli, di afforzarvisi e di prepararvi un altro passaggio.

3° Di assicurarsi un libero campo di operazione incominciando dalla base, coll'occupare Plewna, Tirnova e Biela.

Il lavoro merita di essere letto e studiato da chi vuol farsi un'idea delle operazioni al di fuori del caos delle notizie che si hanno sulla guerra d'Oriente. Ma sebbene compilato con grandissima cura, non può andare scevro da difetti. Così per esempio notiamo nelle prime righe come si parli della mobilitazione di otto corpi di truppe già in novembre 1876, mentre effettivamente l'ordine di mobilitazione del 13 novembre non si estese che dal 7° al 12° corpo, mentre appena in dicembre il 4°, il 13° ed il 14° furono posti sul piede di guerra, e soltanto in maggio furono assegnati all'esercito attivo. L'errore di incominciare la guerra con mezzi inferiori alla potenza militare ed insufficienti al difficilissimo scacchiere strategico, fu in questa, come nelle guerre precedenti, la principale cagione dell'insuccesso dei Russi.

Die Organisation der Heeresmacht Oesterreich-Ungarns mit Bezugnahme auf die Revisionsfrage (*L'ordinamento dell'esercito austroungarico rispetto al problema della riforma*). — Vienna, Pest, Lipsia 1877. — Hartleben — Prezzo 3 lire.

È un pensiero che rattrista: una volta introdotte riforme radicali in un esercito è assai pericoloso il mutare. Si può limare, perfezionare, ritoccare, raddrizzare, spingere, affrettare — non si può, senza mali seriissimi, rifare da capo. Guai se si è sbagliato strada! Talvolta è meglio proseguire coraggiosamente per essa che tornare indietro e produrre una crisi ad uscire dalla quale occorre mezza generazione.

L'anonimo autore tratta le questioni relative all'esercito austriaco rispetto alle riforme, da molti considerate come indispensabili dopo le esperienze dell'ultimo decennio, e malgrado i frequenti lamenti che si sollevano ognor più contro l'ordinamento generale della difesa della monarchia, fa astrazione dai difetti del sistema, perchè non crede nè saggio nè opportuno di mutarlo.

Il seme delle esperienze del 1866, penosamente sparso nel 1867 e nel 1868, ha già messo radici, ha già portato i suoi frutti. Chi vorrà dissodare di bel nuovo il terreno, scuotere la fiducia, porre in campo discussioni appassionate, sconvolgere abitudini che abbracciano tutte le classi dei cittadini e che tanta parte hanno nel costituire la forza di uno Stato?

Non v'è dunque altro che lasciar correre e prepararsi, coi mezzi che si hanno, agli avvenimenti modificando e migliorando, per quanto si può, le singole disposizioni. L'autore in proposito dà parecchi consigli, in ispecie rispetto al reclutamento. Le sue proposte pratiche sono svolte con ricco corredo di cognizioni e di raffronti. Forse egli è troppo ottimista parlando dei volontari di un anno, la cui istituzione, come altrove, soffre del male del paese; cioè è troppo copiata dalla Prussia, le cui condizioni economiche e sociali sono tanto diverse da quelle dell'Austria e dell'Italia.

Austria ed Italia hanno bisogno di almeno tre anni di servizio effettivo sotto le armi, altrimenti non si formano quadri,

non si educano soldati, non si prepara il nucleo intorno al quale si schiera l'esercito di prima linea e dietro il quale si raccoglie la difesa nazionale. Si può economizzare sul tempo e sul servizio di pubblica sicurezza, si possono semplificare le istruzioni, tagliar corto a vecchie pedanterie, rendere più logici e spediti i sistemi di istruzione . . . . ma in meno di tre anni non si può abituare un giovane alla saldezza delle militari discipline.

Il libro è scritto con vita e calore. Le questioni sono svolte colla moderazione necessaria per attirare l'attenzione senza scuotere la fiducia, e senza creare illusioni. Il cittadino, il quale si occupa con amore delle cose del paese suo, vi trova un'immagine che si studia di essere fedele dell'esercito su cui pur semprepoggia l'esistenza della monarchia. Anche a noi esso presenta pagine che ci fanno meditare, e considerazioni che aprono uno spiraglio sulla potenza dei nostri vicini, le cui riforme militari rassomigliano tanto alle nostre.

Léon Gambetta und seine Armeen. (*Leone Gambetta e le sue armate*), del barone di Goltz. Berlin, Schneider 1877. Pag. 286 - prezzo L. 8,80.

In mezzo a tante vicende e a tante disgrazie pochi uomini sorsero in Francia nel 1870 così spiccati e distinti come Leone Gambetta.

Uscito da Parigi per mezzo di un pallone aereostatico, egli giunse a Tours il 9 ottobre, nel momento in cui le sorti della Francia sembravano ormai disperate. Infatti un'armata imperiale era prigioniera, un'altra era accerchiata in Metz, tutto quanto possedeva la Francia di mezzi di guerra e di ordinamento stava in Parigi, chiuso parimenti dalle truppe tedesche. Tutti poi volgevano lo sguardo a Parigi, tutti aspettavano la salvezza dalla capitale; solo Gambetta aveva pensato ad un concetto nuovo, originale, quello di non far dipendere le sorti dell'intiero paese dalle sorti di Parigi.

Nel frattempo la delegazione del governo, composta di Cremiéux, Glais-Bezoin e dell'ammiraglio Fourichon, aveva radunate molte reclute, ma nulla era stato fatto per ordinarle

in battaglioni e reggimenti. Non eravi nè artiglieria nè genio; mancavano le armi, e le poche truppe che chiamate dall'Africa e rafforzate da nuove formazioni costituivano la 1ª armata della Loira sotto il generale de la Motterouge, erano state battute il 10 e l'11 ottobre dal generale bavarese v. d. Tann, ed in gran parte eransi sbandate.

Gambetta si mise tosto all'opera, e presa la direzione del ministero della guerra, chiamò all'armi l'intiero paese, sottoponendo tutti gli interessi ad un solo, quello *di ripristinare l'onore delle armi francesi e la grandezza politica.*

Dotato di un carattere ferreo, di una vasta mente, in questa impresa di ordinamento militare egli sorpassò qualunque previsione: « Ogni giorno, dice il Goltz, dei quattro mesi che diresse il ministero della guerra raccolse 5000 uomini, li armò, li organizzò, li inviò contro il nemico. In sole sei settimane e sullo stesso teatro della guerra egli formò sulla media Loira un'armata di 180,000 uomini, provvista di tutto il necessario, con una numerosa e buona artiglieria, ed una cavalleria più forte quasi del conveniente ».

Si andrebbe troppo per le lunghe, nell'accennare, anche brevemente, ai principali decreti coi quali il Gambetta seppe creare e ordinare un'imponente forza, e certamente non si può incolpare la sua immensa attività, se non gli fu dato di cambiare le sorti della campagna. Basti accennare al decreto col quale fu ordinato che ogni dipartimento somministrasse per 100,000 abitanti una batteria completa in personale e materiale, sicchè al momento dell'armistizio eransi formate 98 batterie.

Questi prodigi, questi sagrifici colossali non potevano per certo essere fatti che da un paese privilegiato e immensamente ricco, quale appunto era la Francia; ma ad onta di ciò è forza ammirare l'opera vigorosa condotta a sì buon fine dal Gambetta, mediante la quale furono formati in pieno assetto di guerra 12 corpi di armata portanti i numeri dal 15 al 26, cioè un'armata veramente formidabile di circa mezzo milione di combattenti con 1400 cannoni.

Dopo aver riassunto ciò che ha tratto all'ordinamento della difesa, l'autore passa al racconto delle operazioni militari, occupandosi successivamente dell'armata della Loira comandata dal generale d'Aurelles de Paladine, quindi, della divisione di questa in due parti, della IIª armata della Loira al comando del generale Bourbaki, e infine dell'armata del-

l'Est capitanata da questo stesso generale, che fece una fine così triste presso Pontarlier.

Il Goltz poi prende in esame i movimenti militari che furono in special modo diretti dal Gambetta, allorquando si mise *in capo di farla da stratega*, e di voler *comandare* le armate dal suo gabinetto di ministro. L'autore entra in infiniti particolari, e ci fa toccar con mano la triste posizione in cui trovavansi i generali francesi i quali investiti del comando supremo non avevano alcuna autorità, dovevano eseguire ordini d'impossibile attuazione, non erano affatto ascoltati nelle loro giuste recriminazioni, e per soprammercato erano trattati senza il minimo riguardo all'alta carica che coprivano.

Sebbene il libro sia un'apologia del dittatore, che nel momento supremo ha saputo toccare così al vivo le molle nazionali da far scattare l'eroismo della difesa del sacro territorio, pure esso non è un'apologia delle milizie di cui nota tutti i difetti in un capitolo intitolato: *Esercito permanente e milizia*. La Francia in armi dopo l'investimento di Parigi ha messo insieme milizie migliori dei volontari francesi dal 1791 al 1794, migliori dei volontari americani della guerra d'indipendenza. La disciplina v'era mantenuta dalle leggi draconiane di Gambetta, ma erano pur sempre milizie, le quali se in qualche maniera salvarono l'onore della Francia, ne trascinarono per quattro mesi l'agonia fino all'ultima catastrofe di Bourbaki nella Svizzera.

Il libro del capitano Goltz, compilato con ricco materiale specialmente francese, che è già di pubblica ragione, non contiene certamente alcuna cosa nuova, ma riassume quanto è sparso in tutte queste pubblicazioni; e perciò, sebbene non abbia una grande importanza militare, pure sarà letto e consultato con vantaggio da tutti coloro che vogliono studiare a fondo la campagna sulla Loira e nell'Est della Francia.

IMPIEGO DELLA DINAMITE NELLA PICCOLA GUERRA(*)

III.

Delle cariche di dinamite.

Precauzioni necessarie nel maneggiare la dinamite. — Saggio di una dinamite a base inerte: esperienze dell'autore. — Lunghezza e forma delle cariche di dinamite: esperienze dell'autore. — Modo d'introdurre le cariche di dinamite nei mezzi resistenti, come rocce, murature, ecc. — Cariche subacquee. — Colpi falliti. — L'aria delle gallerie da mina avvelenata dai colpi falliti. — Effetti dello scoppio delle cariche di dinamite nelle terre. — Scoppio simultaneo di più cariche separate: esperienze dell'autore e regola pei tubi di latta. — Scoppio delle cariche di dinamite a distanza: esperienze dell'autore col fucile Vetterli.

Precauzioni necessarie nel maneggiare la dinamite. — Abbiamo già detto che è bene adoperare la dinamite senza mai toglierla dalle cartucce di carta pergamena, il maneggio delle quali non dà la minima molestia. Ma se mai occorresse di dover togliere la dinamite dagli involucri cartacei, sia per preparare apposite cariche, sia per fare esperienze, o per altra ragione, giova ricordare che la nitroglicerina è velenosa, e può introdursi nell'organismo per le vie re-

(*) V. dispense di agosto e settembre, 1877.

spiratorie, o perchè assorbita in piccolissima quantità dalla pelle quando si maneggi la dinamite con le mani nude, e si tenga a contatto ripetuto con l'epidermide. È vero che la nitroglicerina non può generare disordini nell'organismo se non quando sia passata nella massa del sangue, ma l'assorbimento cutaneo basta per produrre forte e persistente mal di capo dopo alcune ore: solo applicando sul capo dell'acqua sedativa o anche dell'acqua fredda, si può avere un notevole sollievo. È però è bene calzare dei guanti di pelle quando si dovesse maneggiare un po' a lungo della dinamite libera cioè tolta dalle cartucce; ed è bene evitare il suo contatto col naso, col palato, cogli occhi. Per lo meno sarà sempre prudente dar l'acqua alle mani, dopo compita l'operazione, ed evitare che rimangano residui di dinamite fra le dita e le unghie. Se mai la pelle delle mani presentasse qualche lesione, si dovrebbero aumentare le cautele, perchè allora sarebbe più facile l'assorbimento del liquido velenoso. Parimenti è bene astenersi dal rimanere lungo tempo e senza necessità nei magazzini di dinamite, potendo gli effluvi della nitroglicerina produrre delle nausee.

Gli effetti fisiologici della nitroglicerina diminuiscono d'intensità a misura che l'organismo vi si abitua; cosicchè gli operai dei dinamitifici finiscono per assuefarsi ai molesti effetti della nitroglicerina, e per non soffrire più nulla; ma essi debbono pur avere parecchie cautele, massime quella di manipolare la dinamite in luoghi freschi e ben ventilati.

È singolare l'azione nociva della nitroglicerina sulla economia animale, perchè basta porne una goccia sulla lingua e rigettarla per provare un persistente mal di capo con istanchezza degli arti inferiori. Delle dosi più forti provocano la vertigine, un malessere gene-

rale, violenti nausee ecc. Tre o quattro centigrammi di nitroglicerina uccidono un cagnolino da latte. Il dottore Schuchardt dice che: alcune esperienze sugli animali hanno provato essere necessarie delle quantità relativamente considerevoli di nitroglicerina per produrre la morte. Minori dosi nell'uomo danno luogo a sintomi molto netti di avvelenamento; ma solo fortissime dosi potrebbero produrre la morte. « Per im- « prudenza il dottore aspirò nella sua bocca più di « cento gocce di nitroglicerina, e ne ingoiò circa dieci « gocce. Dei violenti sintomi si manifestarono, ma « egli non concepì alcuna inquietudine per la sua « vita (*) ». Sembra che il caffè paralizzi in una certa misura l'azione nociva della nitroglicerina.

Saggio di una dinamite a base inerte: esperienze dell'autore. — Quando si debbano eseguire demolizioni di qualunque sorta, mercè la dinamite, sia primo pensiero di chi ne è incaricato il far capo a una fabbrica rinomata come quella del Nobel, avvegnachè la bontà del prodotto esplosivo sia condizione imprescindibile per avere buoni risultati ed evitare disgrazie. Le fabbriche dirette da uomini che sanno unire al guadagno l'onestà e il rispetto a sè medesimi ed alla scienza, forniscono buona dinamite e tale che vi si può contar sopra; imperocchè la dinamite *pura* si può considerare chimicamente come una sostanza stabile quanto basta per mantenersi inalterata per anni ed anni, quando sia debitamente conservata. Parecchi milioni di chilogrammi di dinamite si spediscono ai nostri giorni con tutti i mezzi di trasporto alle più grandi distanze e nei climi più disparati, senza che gravi

(*) *Trauzl. La Dynamite.* Trad. di PAUL BARBE, pagina 48 Paris, 1870.

accidenti sieno mai sopravvenuti, quando nei trasporti e nei depositi si sono avute le debite cautele. Si pensi che la dinamite N. 1 del Nobel è stata sottoposta per 68 giorni alla temperatura di 60° senza che abbia dato segno di decomposizione (*). Solo la dinamite mal preparata, e contenente tracce di acidi, si può decomporre col tempo, come abbiamo detto a suo luogo, ed è soggetta a detonazione spontanea per alcune cause esterne *(come un urto, un innalzamento di temperatura,* ecc.): le quali sarebbero state inefficaci se la dinamite fosse stata perfetta. Per conseguenza, se mai si dovesse adoperare una dinamite d'ignota provenienza, o tale che non desse sufficiente garanzia della sua qualità, si dovrebbe esplorare accuratamente il composto per evitare qualunque sinistro e per poter regolare convenientemente le cariche (**).

Il saggio di una dinamite a base inerte abbraccia:

a) La sua stabilità chimica;

b) La sua stabilità meccanica;

c) Il suo titolo;

d) La sua forza.

a) Dopo quello che abbiamo detto a suo luogo sui pericoli a cui si può andare incontro se si conserva della dinamite che abbia un principio di acidità, cioè della dinamite la cui nitroglicerina contenga dei residui acidi, è facile intendere quanto sia importante in taluni casi esplorare la stabilità chimica della dinamite, per assicurarsi, come dicesi, che essa sia

---

(*) *Revue maritime et coloniale,* T. 44°, pag. 290.

(**) Badi il lettore che la dolorosa catastrofe, accaduta nella scorsa estate sulla ferrovia presso Nola, non è da ascrivere alla dinamite, poichè il convoglio non trasportava affatto di questa sostanza, ma bensì a delle capsule fulminanti *per dinamite.*

neutra (*), ricorrendo alla reazione caratteristica degli acidi. A tal fine si versi in un palloncino di vetro, che contenga dell'acqua distillata, una piccola quantità della data dinamite, e si agiti leggermente e con precauzione il miscuglio con una bacchetta di vetro. L'acqua scaccia la nitroglicerina, che era intimamente mescolata con la silice, di sorta che queste due sostanze vengono a separarsi fra loro. Si filtra il miscuglio, e si raccoglie un po' del liquido filtrato in un tubicino d'assaggio. Immersa in questo liquido una strisciolina della carta azzurra di tornasole, che si adopera nei laboratorii di chimica, si vedrà la carta colorarsi subito in rosso per le più piccole tracce di acidi in libertà. Si può anche adoperare della tintura di tornasole, perchè qualche goccia di questa, versata nel tubicino, impartirebbe subito al liquido una colorazione rosea, per poco che vi sieno tracce di acidi. Si può saggiare, se si vuole, un'altra porzione della detta acqua con una strisciolina di carta ozonoscopica dei laboratorii, cioè di carta imbevuta di amido associato a un poco di ioduro di potassio. Se questa carta si colora in azzurro, è anche segno che vi sono nel liquido delle tracce di acidi, perchè queste mettono in libertà il iodo, il quale è noto che colora in azzurro l'amido (**).

(*) « Quel que soit le procédé de fabrication employé, la nitro-« glycérine renferme toujours une quantité notable d'acides libres, « qu'on enlève difficilement par des lavages. On peut l'en débarrasser « par un contact plus ou moins prolongé avec une *solution* de bi-« carbonate de soude, avec de la craie en poudre, ou du carbonate « de baryte ». KNAPP. *Chim. techn.*: pag. 224. E questa dev'essere la cura principale delle buone fabbriche di dinamite.

(**) In questo caso le equazioni seguenti danno ragione delle reazioni in virtù delle quali il iodo è posto in libertà.

Se vi sono delle tracce di acido solforico, esse, a contatto col ioduro di potassio, danno luogo alla reazione seguente:

$$\underset{\text{acido solforico}}{H^2SO^4} + \underset{\text{ioduro di potassio}}{2KI} = \underset{\text{solfato di potassio}}{K^2SO^4} + \underset{\text{acido iodidrico}}{2HI}.$$

Una volta formatosi l'acido iodidrico, esso, a contatto di altro acido

Quando la decomposizione della dinamite fosse per avventura inoltrata, basta che la carta reattiva sia umettata con acqua distillata e sospesa sul recipiente che contiene la dinamite, perchè divenga rossa. Infine quando la decomposizione sia più avanzata ancora, si veggono o per lo meno si avvertono all'odorato i vapori nitrosi.

b) In quanto ad assicurarsi della stabilità meccanica della dinamite e della sua purezza, si può togliere la carta ad una delle cartucce, ed esaminarla accuratamente. La carta non dovrà presentare un'apparenza più grassa dalla parte dell'infima generatrice del cilindretto, cioè di quella su cui riposava la cartuccia, perchè questo indicherebbe un trasudamento sensibile della nitroglicerina. Rotto in due il cilindretto dinamitico, la frattura deve presentare una tinta uniforme. Del resto non è da allarmarsi per il più piccolo segno di nitroglicerina libera che si vedesse su di una cartuccia, perchè nella dinamite N. 1 del Nobel, per esempio, in cui l'assorbimento della nitroglicerina è spinto al massimo grado, non è raro vedere sulle cartucce ordinarie di carta pergamena qualche macchietta di apparenza grassa, la quale non dà ombra di pericolo, come l'esperienza avrà

---

solforico indecomposto, dà luogo alla reazione seguente, in virtù della quale il iodo è posto in libertà:

$$H^2SO^4 + 2HI = \underbrace{2H^2O}_{\text{acqua}} + \underbrace{SO^2}_{\text{anidride solforosa}} + \underbrace{2I}_{\text{iodo}}$$

Similmente, se vi sono delle tracce di acido azotico nella dinamite, abbiamo le due reazioni seguenti:

$$\underbrace{HAzO^3}_{\text{acido azotico}} + KI = \underbrace{KAzO^1}_{\text{azotato di potassio}} + HI,$$

$$HAzO^1 + HI = H^2O + \underbrace{AzO^2}_{\substack{\text{perossido}\\ \text{di azoto}}} + I.$$

dimostrato a chiunque abbia adoperato per qualche tempo la detta dinamite. Anche il Knapp (pag. 234) nota il fatto che quando si conservano delle cartucce di dinamite, l'inviluppo cartaceo diviene a poco a poco oleoso e s'imbeve di nitroglicerina, ed aggiunge che questo può accadere quando la materia assorbente sia troppo carica di nitroglicerina. Il Nobel dice: « Sembra strano che « coloro i quali hanno la più intera confidenza nella « innocuità di una cartuccia di dinamite, si spaventino « scorgendo la minima traccia di nitroglicerina sull'in- « voluero di carta di questa cartuccia ». Questa osservazione non potrà non parere giustissima a chi si ricordi che i gravi pericoli, cui può dar luogo la nitroglicerina, dipendono unicamente dalla sua grande sensibilità per l'*urto trasmessole da un metallo duro, o da una sostanza suscettiva di vibrare fortemente*, come potrebb'essere della nitroglicerina contenuta in recipienti metallici. Di fatto l'esperienza ha dimostrato che una scatola di latta, ripiena di nitroglicerina, lasciata cadere da un'altezza di più centinaia di piedi su di un *terreno soffice*, non ha esploso, ma lasciata cadere da soli tre piedi sopra una incudine, in guisa da battervi col fondo, ha sempre esploso « quand'anche neppure una goccia di « nitroglicerina sia trapelata fuori dell'involucro me- « tallico ». Il che dimostra che un recipiente di nitroglicerina, cadendo a terra, può in alcuni casi produrre una fortissima esplosione. Ma quando si tratti di particelle di nitroglicerina, che per caso trasudino dalle cartucce, non vi ha ragione di allarmarsi, avvegnachè le dette particelle non cessino di rimanere a contatto di una materia molle.

Quando si veggono delle macchie di nitroglicerina sulle cartucce, non è da credere che per questo sia compromessa la stabilità meccanica della dinamite, non essendovi ragione per cui una materia porosa debba per-

dere il liquido che ha assorbito, senza l'intervento di un'azione estranea, come per esempio l'immersione delle casse di dinamite nell'acqua, o il prolungato soggiorno del composto esplosivo in locali assai umidi. Aggiungasi che le cartucce del commercio, sono consolidate dalla pressione, la quale espelle ogni eccesso di nitroglicerina che la silice non avesse potuto ritenere.

Solo lentamente sembra che una piccolissima parte di nitroglicerina si possa separare per volatilizzazione dal corpo assorbente, come avrebbero dimostrato le esperienze eseguite dal capitano del genio Hess presso il laboratorio del Comitato militare tecnico di Vienna. Egli trovò che: « Un campione di dinamite fabbricata « nel 1871, col 72,98 p. % di nitroglicerina, aveva in « *cinque anni* (a tutto settembre 1876) perduto il 2,20 « p. % di olio esplosivo, in un ambiente in cui la tem- « peratura aveva oscillato fra 10° e 24° C.

« Un altro campione di dinamite (fabbricata nel 1872 « col 72,63 p. % di nitroglicerina) aveva in *quattro anni* « perduto 1,52 p. % di olio esplosivo (*) ». Il che dimostra che, in parità di condizioni, sarà sempre da preferire quella dinamite di più recente fabbricazione

c) Per conoscere il titolo di una dinamite a base inerte si deve, in una parola, farne l'analisi chimica, cioè separare da un noto peso di dinamite la nitroglicerina dalla silice, pesare quest'ultima, e quindi calcolare per differenza il peso della nitroglicerina.

Se si tratta di un'analisi intesa a far conoscere, con grossolana approssimazione, il titolo di una dinamite, si può trascurare di vedere se questa contenga dell'acqua igroscopica: solo si noti che così si avrà un

(*) *Giornale di Artiglieria e Genio*, Parte 2ª, 1877.

titolo che potrà superare il vero tanto maggiormente quanto più umida era la dinamite. Ma se si tratta di un'analisi rigorosa, si dovrebbe anzitutto liberare la dinamite dalla piccola quantità di acqua igroscopica che per avventura potesse contenere, sia perchè fu trascinata meccanicamente nella nitroglicerina, all'atto della sua stessa fabbricazione, e dietro le ripetute lavature (*), sia perchè la farina silicea, essendo assai porosa, può essa stessa aver assorbito del vapore acqueo, quando non si sia adoperata subito dopo calcinata. Se si volesse prestamente spogliare la dinamite della sua acqua igroscopica, si dovrebbe ricorrere al calore moderato di qualche piccola stufa da laboratorio ad acqua calda. Se non che si perderebbe per evaporazione, anche della nitroglicerina, essendo che « verso 100 gradi la nitroglicerina è leggermente vo- « latile senza decomposizione » come dice il Knapp (**). E però giova meglio liberare la dinamite dall'acqua igroscopica, mercè il solito espediente dell'acido solforico, cioè facendo stare un po' di dinamite, posta su di uno dei soliti vetri da orinuolo dei laboratorii, lunga pezza sotto una campana insieme ad un piccolo recipiente

---

(*) « La nitroglycérine, debarassée par des lavages des acides qui « ont servi à la preparer, est laiteuse et contient 3 p 100 d'eau en- « viron ». — KNAPP. *Chim. techn.* T. 2, pag 225.

(**) « Si può accertarsene mantenendola a questa temperatura durante « sei a otto giorni, mercè un bagno-maria, e ricoprendo con un imbuto « di vetro il vaso che la contiene. Raccolta con precauzione la parte « che si è condensata sulle pareti dell'imbuto, si può verificare che la « sua composizione e le sue proprietà non sono cangiate ». — CHAMPION. *La dynamite et la nitroglycérine*, pag. 25. Paris, 1872.

Il Brüll però dice bensì che la nitroglicerina non svapora che assai poco al di sotto di 50°, e che verso 100° essa è leggermente volatile, ma aggiunge che a questa temperatura *sovente* comincia a decomporsi. — BRÜLL. *Études sur la nitroglycerine*, ecc., pag. 25.

contenente dell'acido solforico anidro, che assorba continuamente il vapore acquoso esalato dalla dinamite. Operando alla temperatura ordinaria si può esser certi che non si perderà se non una trascurabilissima quantità di nitroglicerina, perchè, una volta che lo spazio in cui è confinata la dinamite si sia saturato di vapori di nitroglicerina, non se ne svolgeranno più. Aggiungasi che la nitroglicerina è, come dicevamo, poco volatile alle temperature ordinarie, poichè essa non bolle che a 185 centigradi: la tensione del suo vapore nel vuoto è stata trovata di 5 millimetri a 15°, di 27 millimetri a 87°, e di non più di 30 millimetri a 100°, mentre la tensione del vapore acqueo alle dette temperature è rispettivamente di millimetri 12,83, 467,38 e 760. Omettendo di fare il vuoto sotto la campana, l'operazione certamente diverrà più lunga, ma in compenso sarà più sicura, perchè minor quantità di nitroglicerina si volatilizzerà.

In quanto al separare la nitroglicerina dalla silice, si potrebbero prendere pochi grammi della data dinamite a base inerte, collocarli su di una tersa lastra di vetro ed accenderli: in tal caso, se si potesse raccogliere accuratamente la silice che rimane, basterebbe pesarla per ottenere subito per differenza il titolo della dinamite. Ma l'esperienza mi ha dimostrato che questo processo, cotanto semplice in se stesso, è difficile a seguirsi, stantechè, bruciando un po' di dinamite all'aria libera, una parte della silice rimane, è vero, sulla lastra, ma un'altra parte è proiettata in tutti i sensi sotto forma di una polvere impalpabile, la quale ricade qua e là come pioggia minutissima. Si dovrebbe perciò ideare un apparecchio tale che i gas provenienti dalla combustione della nitroglicerina potessero andar via, e che la silice rimanesse confinata in guisa da potersi facilmente pesare. Oltre di che a questo

processo si può rimproverare che, se mai con la nitroglicerina sieno state mescolate altre sostanze combustibili ma meno esplosive, queste rimarrebbero bruciate, al pari della nitroglicerina, e non si avrebbero risultati esatti. Tutto al più è bene far bruciare un po' di dinamite solo per vedere se la combustione procede tranquillamente (come deve fare) e per accertarsi che il residuo abbia l'aspetto di una polvere farinacea e impalpabile, che è quello di un buon assorbente, come il kieselguhr dei Tedeschi.

Adunque, posto da banda l'espediente della combustione, rimane l'analisi per via umida o per via secca, potendosi o fare sciogliere la nitroglicerina, che è mescolata alla silice, o farla evaporare. In quanto al primo metodo, profittando del fatto che la nitroglicerina è solubile in ogni proporzione nell'etere e nell'alcool metilico (spirito di legno) si possono prendere 5 o 6 grammi della dinamite da saggiare, porli in un piccolo recipiente di vetro e spappolarli con un po' di etere o del detto alcool. Si potrebbe anche adoperare dell'alcool ordinario rettificatissimo, notando però che in esso la solubilità della nitroglicerina, debole da principio, aumenta con la temperatura. Indi si versa tutto il miscuglio su di un doppio filtrino, che abbia il suo piccolo imbuto di vetro, e man mano si continua a versare sempre etere o alcool sulla pasta a misura che procede la filtrazione. È chiaro che la nitroglicerina, sciolta nel solvente, passerà a traverso il filtro, e la silice, cioè le materie insolubili nell'etere o nell'alcool, rimarranno sul filtrino. E però l'operazione sarà finita quando, raccolta una goccia del liquido che cola dal filtrino, postala su di un foglio di carta, e lasciatala evaporare, si vegga che essa non lasci più sulla carta quella macchietta oleosa caratteristica della nitroglicerina. Allora si farà essiccare il doppio filtro in una

piccola stufa a 100°; indi si peserà ciascuno dei due filtrini, che costituivano il doppio filtro, per sapere la quantità di silice rimasta, donde sarà facile dedurre per differenza il peso della nitroglicerina. Una semplice regola del tre darà finalmente il dosamento centesimale della dinamite.

È superfluo aggiungere che questo processo, che più volte ho esperimentato, è scevro di pericoli, essendo noto che la potenza esplosiva della nitroglicerina rimane neutralizzata quando questa è allo stato di soluzione nell'alcool, nell'etere, nella benzina, ecc. Sciogliendo la nitroglicerina nel 15 al 20 p. % di alcool metilico, si ottiene infatti un miscuglio inesplosivo, cioè del tutto insensibile agli urti e anche alle commozioni provocate dalla esplosione di preparati fulminanti. Ed ancorchè la nitroglicerina presentasse una reazione acida, si manterrebbe in questo stato di soluzione parecchi anni senza alterarsi, come dice il Knapp.

In quanto all'analisi per via secca, ecco com'essa è stata eseguita dal dottor Ricciardi, addetto alla stazione agraria di Torino, il quale cortesemente mi ha fatto assistere alle sue esperienze. Pochi grammi di dinamite furono posti su di un vetro da orinolo, e introdotti in un essiccatoio ad acido solforico per determinare l'acqua igroscopica. Simultaneamente altri pochi grammi di dinamite, tolti dalla *stessa cartuccia* che i primi, furono collocati su di un altro vetro da orinolo e introdotti in una piccola stufa da laboratorio ad acqua calda a 100°, in cui si tennero molte ore, affinchè la nitroglicerina avesse cominciato man mano ad evaporare. Dopo un certo lasso di tempo, e quando le diverse pesate successive fecero avvertito l'operatore che una parte della nitroglicerina si era volatilizzata, si collocò, per accelerare l'operazione, la dinamite in una piccola stufa ad aria calda a temperatura superiore ai 100°, e vi

si tenne finchè, dopo ripetute pesate, si vide la silice o, per dir meglio, le materie fisse rimaste sul vetro da oriuolo, totalmente spoglie di nitroglicerina. Allora si pesò il tutto con una sensibilissima bilancia, e si ricavò subito il peso della nitroglicerina volatilizzatasi; quindi, tenuto conto della proporzione di acqua igroscopica determinata, come abbiam detto, per la stessa dinamite coll'essiccatoio ad acido solforico, si calcolò il titolo centesimale della data dinamite.

Intorno a quest'analisi per via secca, che forse è più lunga di quella per via umida or ora descritta, si potrebbe osservare che i composti organici nitrati, come la nitroglicerina, il fulmicotone, ecc. non sempre possono resistere indefinitamente al calore dell'acqua bollente senza sottostare a decomposizione; ma giova riflettere che ancorchè la nitroglicerina si decomponesse nelle stufe accennate, questo non le impedirebbe di andar via; oltre di che, operandosi su quantità minime, non vi ha pericoli di sorta.

Parecchie analisi sono state fatte in questa guisa alla stazione agraria di Torino, nel mese di settembre ultimo, dal signor Ricciardi, il quale pervenne sempre ad isolare ed a ripristinare perfettamente la farina silicea di alcuni saggi della dinamite N. 1 del Nobel della fabbrica di Avigliana (*).

(*) Ecco una di queste analisi.

Peso complessivo del vetro da oriuolo e della dinamite grammi	11,627
Peso complessivo del vetro da oriuolo solo . . . . . »	6,143
Dinamite grammi	5,484
Prima pesata, dopo aver tenuto il tutto per 24 ore in un essiccatoio ad acido solforico, senza farvi il vuoto. . . grammi	11,605
Seconda pesata, dopo 24 ore dalla precedente, essendo rimasta sempre la dinamite nell'essiccatoio . . . . . »	11,600

d) Indipendentemente dalla conoscenza del titolo di una dinamite a base inerte, è bene esplorarne altresì direttamente la forza per acquistare un'idea più concreta delle qualità del composto esplosivo.

Il processo più comunemente adoperato a questo fine consiste nel far detonare una cartuccia nel mezzo di una piastra di ferro dolce, posta orizzontalmente

---

Terza pesata, dopo 24 ore dalla precedente, essendo rimasta sempre la dinamite nell'essiccatoio . . . . . grammi 11,600
Acqua igroscopica, perduta da grammi 5,484 di dinamite, 11,627 — 11,600 = 0.027 grammi.
Donde si trae, con una regola del tre, che l'acqua contenuta in 100 parti della dinamite era. . . . . grammi 0,49

Determinazione delle materie fisse.

Peso della dinamite allo stato naturale (tolta dalla stessa cartuccia donde fu presa la precedente) e del vetro da orivolo, grammi 7,530
Peso del vetro da orivolo solo . . . . . » 4,627
Dinamite grammi 2,903

Prima pesata dopo 24 ore che si tenne il tutto in una stufa riscaldata col vapor d'acqua . . . . . grammi 6,20
Seconda pesata, dopo 24 ore dalla precedente, essendosi tenuta la dinamite in una stufa ad aria calda a circa 180° . . . » 5,375
Terza pesata, dopo 24 ore dalla precedente, essendosi tenuta la dinamite in una stufa ad aria calda a circa 180° . . . . » 5,375
Materie volatilizzate 7.530 — 5,375 = 2,155 grammi.

Adunque grammi 2,903 di dinamite contenevano 2,155 grammi di materie volatili. E però in 100 parti di questa dinamite si conterranno 74,23 parti di materie volatili.

Sicchè, tenendo presente che coll'essiccatoio ad acido solforico si è trovato che questa dinamite conteneva 0,49 % di acqua, potremo dire che la sua composizione centesimale è questa:

Acqua igroscopica 0,49
Materie volatili (nitroglicerina) 74,23 — 0,49 =. 73,74
Materie fisse (silice) (per differenza) 25,77
100,00

su due sostegni verticali, e osservare l'angolo sotto il quale la piastra si piega dietro l'urto prodotto dalla detonazione, perchè il valore di questo angolo darà un'idea approssimata della forza relativa delle dinamiti che si provano. Questo processo, ben inteso, vale per dinamiti della stessa natura, come ad esempio quelle a base inerte; ma sarebbe inesatto se venisse adottato indifferentemente anche per le dinamiti a base attiva, le quali, essendo di una infiammazione meno rapida delle precedenti, richieggono che si opponga loro una certa resistenza perchè possano sviluppare tutta la loro azione. Se p. e., in vece di far detonare la cartuccia a cielo scoverto al di sopra della piastra, si ponga su quella un po' di terra argillosa o della sabbia umida, si vedrà l'effetto sulla piastra farsi in tutti i casi più grande, e crescere relativamente per i miscugli a base attiva.

Il saggio delle dinamiti a base inerte, mercè piastre metalliche, richiede alcune avvertenze perchè l'operatore si possa render conto della forza relativa delle esplosioni. È mestieri adoperare lamine di ferro dolce, le quali si possano incurvare sotto l'urto anzichè spezzarsi, e giova limitare la carica in modo da non rompere la piastra. Si deve dare a tutte le cartucce la stessa lunghezza, pari alla larghezza della piastra, cioè ordinariamente $0^m,10$, affinchè l'urto si eserciti uniformemente su tutta questa larghezza. Si collochi esattamente la cartuccia nel mezzo della piastra, e vi si fermi così che non possa muoversi durante la combustione della miccia.

Questo metodo è adoperato in Austria quando si vuol vedere se una dinamite abbia forza sufficiente per gli usi militari, cioè abbia una potenza dirompente paragonabile a quella della dinamite silicea a circa il 75 % di nitroglicerina. Una cartuccia di di-

namite del peso di 105 grammi, dell'altezza di $0^m,158$, e del diametro di $0^m,024$ si pone a 0,474 dal suolo su di una piastra orizzontale di ferro fucinato (alcuni dicono acciaio), la quale ha le seguenti dimensioni: larghezza $0^m,158$; grossezza $0^m,013$; distanza fra i sostegni $0^m,584$. Fatta esplodere la cartuccia, coricata sul mezzo della lastra e di traverso, mercè una capsula ordinaria, si giudica della forza della dinamite dal grado di curvatura della piastra, la quale dovrà rimanere incurvata dopo l'esplosione ad angolo acuto, o, al minimo, ad angolo retto (*).

Si suole anche impiegare in Austria una lamina di ferro fucinato della grossezza di $0^m,0066$ posata su due solidi sostegni di legname distanti fra loro $0^m,46$. Nel suo mezzo si pone una cartuccia della dinamite da esplorare, la quale abbia il diametro di $0^m,079$ e $0^m,02$ di altezza, e si fa esplodere mercè una capsula fulminante ordinaria. « Perchè la prova possa riguardarsi « come soddisfacente, bisogna che il foro prodotto « dalla esplosione sulla piastra abbia da $0^m,10$ a $0^m,13$ « di diametro e che le labbra ossia gli orli sieno net- « tamente tagliati e fortemente incurvati ».

Lunghezza e forma delle cariche di dinamite: esperienze dell'autore. — Una proprietà della dinamite, importantissima per le ragioni che vedremo in seguito, è che, *fra certi limiti,* se ne possono fare delle cariche cilindriche molto lunghe, senza che l'esplosione cessi di essere istantanea in tutta la carica, quando ad un punto qualunque di questa si comunica il fuoco mercè un cappellozzo fulminante. Cosicchè nelle mine la precauzione, sì necessaria con la polvere da sparo, di rendere centrale l'accensione, e di dare per quanto è

(*) *Mémorial de l'officier du génie*, N° 22, pag. 440.

possibile alle cariche la forma cubica, non ha alcuna importanza per la dinamite.

Non si può dire che l'esplosione di tutta una carica allungata, cioè di una carica cilindrica di dinamite, accada *matematicamente* in uno stesso istante, ma è un fatto che la detonazione, cioè la decomposizione della materia, si propaga con tale rapidità da un estremo all'altro della carica, che fisicamente si ha un sol colpo, come hanno dimostrato le belle esperienze eseguite dall'illustre Abel col cronoscopio elettrico del Noble. Egli formò alcune cariche continue lunghe da $8^m,533$ a $12^m,800$, con cilindretti di dinamite compressa coricati l'uno di seguito all'altro e bene a contatto con le loro basi in modo da formare come un cilindro continuo di dinamite senza involucro di sorta. I cilindretti di dinamite erano analoghi per consistenza ad un'argilla poco plastica. Provocata in un estremo la detonazione, mercè un cappellozzo fulminante, questa si trasmise lungo tutto il cilindro dinamitico continuo con la velocità di 5928^m a 6566^m per *minuto secondo*. E siccome abbiamo $\frac{5928 + 6566}{2} = 6247$, così potremo dire che la lunghezza di un metro della carica cilindrica, di cui si tratta, fu percorsa nella detonazione in $\frac{1}{6247}$ di secondo. Altre esperienze dimostrarono che questa velocità di propagazione si mantenne presso a poco costante anche nei tratti della carica allungata più lontani dal punto della detonazione iniziale. L'Abel vide altresì che quando i cilindretti di dinamite, che formavano la lunga carica, erano separati l'uno dall'altro per un intervallo di soli 13 millimetri, la velocità media, con cui si propagava la detonazione iniziale, era bensì di una grande uniformità nei vari tratti della carica allungata ma rag-

giunse solo il valore di 1896 metri al secondo (*).

L'essere così istantanea l'esplosione delle cariche allungate di dinamite fa sì che, secondo la rottura più o meno grande che occorre di dover fare, in campagna, si possono formare delle cariche cilindriche molto lunghe, e del diametro che occorrerà, senza disfare le cartucce ordinarie ma ponendo queste in tubi metallici o in guaine di tela. Si possono altresì collocare le cartucce immediatamente contro l'ostacolo da abbattere, purchè sieno il meglio che si può a contatto fra loro e legate insieme sì da formare un'unica carica allungata. Meglio ancora se si ricopre questa carica con zolle, con argilla, con terra, o sacchi da terra ecc.

Nelle cariche molto allungate l'essenziale è che la detonazione iniziale, provocata da un cappellozzo fulminante, o in generale da un potente urto, possa propagarsi con sufficiente energia per tutta la lunghezza della carica, la quale tanto più facilmente detonerà quanto meglio sarà stata posta in grado di ricevere l'azione meccanica iniziale, senza che quest'azione si possa disperdere facilmente. E però gioverà che la dinamite sia collocata in guisa che le varie parti della carica non possano essere subito spostate al menomo urto, ma che la detonazione iniziale, possa, in virtù della presenza di qualche ostacolo, che spesso può essere anche leggero, dirigersi a traverso tutta la massa

---

(*) *Annales de Chimie et de Phisique* 5me serie, t. 2, pag. 170 — 192 Paris 1874. — In questi Annali e così pure nei *Comptes rendus* dell'Accademia delle scienze di Francia (1° semestre 1874) vi sono due estratti letteralmente identici delle quattro Memorie dell'Abel sulla detonazione dei composti esplosivi, ma non è indicato il titolo della dinamite impiegata dall'Abel, nè è detto con precisione il diametro che avevano i cilindretti di dinamite esperimentati. Pare che questo diametro doveva essere di circa 24 millimetri

dinamitica. Ecco perchè è cotanto utile rinchiudere le cartucce di dinamite in tubi metallici quando si dovessero fare delle cariche molto lunghe. E quanto più lunga e sottile si volesse far la carica, tanto più resistente dovrebbero essere le pareti del tubo. È anche importante riflettere, per le cariche allungate, che l'azione meccanica, necessaria perchè accada la vera detonazione, si va spesso affievolendo, come dicono alcuni autori, a misura che si allontana dall'origine, a segno da divenire qualche volta nulla a una certa distanza. Cosicchè, se si facessero delle cariche eccessivamente lunghe di dinamite, e se queste fossero molto sottili, in proporzione della loro lunghezza, e poste in involucri cedevoli, la detonazione potrebbe accadere per un solo tratto della carica, lasciando la rimanente parte intatta o dispersa qua e là sul terreno.

Se la carica di dinamite dovess'essere concentrata, preso il numero di cartucce corrispondente al peso che essa dovrà avere, si possono collocare queste in un sacchetto qualsiasi, o legare insieme fortemente in modo che formino una massa sola. S'insinuerà la cartuccia armata in un punto qualunque della massa dinamitica, già preparata e collocata contro l'ostacolo, indi le si darà fuoco nel modo già descritto.

Quando si vuol fare esplodere una carica concentrata di dinamite, racchiusa in una cassa, non è necessario disfar questa ma basta praticare in una delle sue pareti, con un succhiello, un foro di diametro sufficiente perchè vi si possa insinuare la cartuccia armata, senza che sia necessario cacciare questa del tutto nella cassetta. L'introdurre nella cassa la cartuccia armata rende al certo più sicura la detonazione, ma più brevemente si può fare in una parete della cassetta un piccolo foro tale che vi si possa introdurre

solo una capsula rinforzata, di quelle che si chiamano doppie o triple, alla quale si sia già raccomandata la corda miccia. La capsula si spingerà entro la cassetta finchè arrivi a toccare le cartucce, e allora datole fuoco, si otterrà lo scoppio di tutta la carica; poichè l'esperienza dimostra che quando si legano insieme due cartucce di dinamite, che combaciano in tutta la loro lunghezza, e s'insinua fra di esse una capsula fortemente carica, l'esplosione di questa produce, a traverso la carta, quella della dinamite. Giova anche ricordare, a proposito della facilità con cui si possono fare scoppiare delle cassette di legno piene di cartucce di dinamite, le due seguenti esperienze eseguite dal Barbe. « Due cartucce furono separate fra loro da una « tavoletta di $0^m,009$ di grossezza. Il tutto fu legato e « avviluppato nella tela. La cartuccia superiore era « armata con una capsula doppia; la sua esplosione « doveva comunicarsi alla cartuccia inferiore a tra- « verso la tavoletta. Attesa l'intensità della detonazione « si potè presumere che le due cartucce esplosero si- « multaneamente.

« Fra due gruppi di due cartucce sovrapposte, si si- « tuarono due tavolette di abete che avevano insieme « $0^m,018$ di grossezza, separate fra di esse da uno « strato d'aria di $0^m,01$ di grossezza. La cartuccia su- « periore era la sola armata con una capsula doppia: « la sua esplosione doveva comunicarsi alle cartucce « inferiori a traverso le due tavolette e lo strato d'aria: « il tutto era avviluppato nella tela. Dalla intensità « della esplosione si argomentò che le quattro cartucce « fecero simultaneamente esplosione ».

Se si dovesse far esplodere una carica formata di più cassette di dinamite di 20 a 25 chilogrammi l'una, basterà sovrapporre queste le une alle altre e innescare una sola cassetta, perchè tutte esploderanno simul-

taneamente, e l'effetto sarà tanto maggiore quanto meglio sarà stato ricoperto il tutto di terra, di sabbia, di pietre ecc., senza che quest'avvertenza sia però indispensabile.

Le poche esperienze seguenti, eseguite dall'autore di questo scritto con la dinamite N° 1 del Nobel della fabbrica di Avigliana, varranno a dare un'idea della grande lunghezza che può darsi alle cariche cilindriche di dinamite, in rispetto al loro diametro, senza che per questo la detonazione cessi di essere istantanea.

Trovo scritto in qualche autore che si è ottenuto lo scoppio istantaneo di lunghe salsicce dinamitiche, fatte con guaine di tela o con tubi di guttaperca nei quali erano infilzate delle cartucce di dinamite di un *solo centimetro di diametro*. Confesso che non mi è mai riuscito di ottener questo in parecchie sperienze fatte in diversi modi con cartucce di carta pergamena del diametro preciso di 1 centimetro, di dinamite N° 1 del Nobel. Ho sperimentato fra l'altro dei tubi di latta, nei quali s'insinuavano le dette cartucce con un calcatoio di legno, dopo avere con le forbici tagliata quel po' di carta ripiegata su se stessa che è all'estremo di ciascuna cartuccia, e posto così a nudo ivi il composto esplosivo, lasciando la sola carta che avvolgeva la superficie convessa di ciascun cilindretto dinamitico. In tal guisa si aveva nell'interno del tubo di latta come un cilindro *continuo* di dinamite, perchè il calcatoio di legno rendeva assai intimo il contatto delle basi dei vari cilindretti. Dato fuoco, mercè un cappellozzo fulminante, a una cartuccia di 40 grammi di dinamite, fermata a un estremo del tubo ripieno, ho sempre veduto che la detonazione non si propagava se non fino a un 50 centimetri in media dal detto estremo. Solo ricorrendo a un tubo di ferro dolce del commercio, ho potuto ottenere la detonazione di una carica cilin-

drica fatta con le dette cartucce di 1 centimetro di diametro insinuate l'una dopo l'altra nel tubo, mercè il solito calcatoio di legno, e senza togliere la carta agli estremi delle cartucce.

Le dimensioni del tubo eran queste:

Lunghezza	$3^m,54$
Diametro esterno circa .	$0^m,018$
Grossezza delle pareti circa.	$0^m,0015$
Diametro interno circa .	$0^m,015$
Peso del tubo . Chilog.	3,00

Dato fuoco ad una delle cartucce estreme, mercè il solito cappellozzo fulminante, ottenni la detonazione istantanea di tutta la dinamite contenuta nel tubo. Il che è in armonia con quello che abbiamo detto, cioè che più sottile è la carica cilindrica di dinamite, e più resistente dovrà essere l'involucro, perchè accada per una certa lunghezza la detonazione istantanea.

Le cartucce ordinarie del commercio di circa $0^m,024$ di diametro mi hanno dato invece i più soddisfacenti risultati. Il giorno 12 gennaio del corrente anno, recatomi alla fabbrica di dinamite di Avigliana, potei fare la seguente esperienza col gentile concorso del signor A. Duchêne amministratore delegato della fabbrica. Su di una strada secondaria, che è nelle vicinanze delle officine, ponemmo delle cartucce ordinarie di dinamite N. 1 del Nobel l'una dopo l'altra, cioè a contatto con le loro basi, in modo da formare come una *h* maiuscola *a b m n c d* (Fig. 8ª). Il contatto fra le cartucce non era perfetto, sia per la elasticità di quel po' di carta pergamena esuberante agli estremi di ciascuna, e ripiegata su sè medesima, sia perchè si operava in fretta, per non interrompere il transito sulla via, sia perchè spirava un vento fortissimo che quasi spostava le cartucce. Le due file *a b*, *c d* erano

lunghe ciascuna 7 metri; e la fila trasversale *m n* (le cui cartucce estreme erano anche a semplice contatto con quelle delle file *a b*, *c d*) era lunga 6 metri; cosicchè in totale si aveva lo sviluppo di 20 metri di carica uniforme di $0^m,024$ di diametro. Collocata nel punto di mezzo *s* una cartuccia armata, vi demmo fuoco, e ne seguì una fortissima detonazione istantanea di tutta la carica, la quale lasciò sulla strada impressa la sua forma per circa 15 centimetri di profondità.

Ecco un'altra esperienza consimile fatta sulle rive della Stura presso Torino il dì 21 settembre del corrente anno. Sulla nuda terra, dopo aver tesa una cordicella di 20 metri, collocai delle cartucce dinamitiche l'una dopo l'altra con le loro basi a contatto in modo da formare una carica sola rettilinea lunga 20 metri (Fig. 11ª). Le due cartucce estreme e quella di mezzo poggiavano ciascuna su di un cubo di piombo pieno, di $0^m,10$ di lato, internato nel suolo, e le cartucce erano disposte identicamente su i tre cubi. Si diede fuoco alla cartuccia dell'estremo A, mercè il solito cappellozzo fulminante, e si udì un gran colpo secco, il quale dimostrò che tutta la carica aveva detonato in un istante. Sul duro suolo rimase per tutta la lunghezza della carica un solco di sezione presso a poco triangolare, il quale aveva superiormente la larghezza di circa $0^m,40$, ed aveva la profondità di circa $0^m,14$. Esaminati accuratamente i solchi, che la detonazione produsse sui tre dadi di piombo A, B e C, vidi, non senza sorpresa, che essi avevano una larghezza e una profondità crescenti dall'estremo A della carica, a cui si diede fuoco, all'estremo opposto; cosicchè il dado più lontano C dal punto di accensione fu il più tormentato. Ecco infatti le dimensioni medie dei tre solchi, misurate sopra luogo con quella cura che si potè maggiore:

Solco del dado A . . .	profondità	$0^m,009$
	larghezza	$0^m,043$
Solco del dado di mezzo B	profondità	$0^m,014$
	larghezza	$0^m,050$
Solco del dado estremo C	profondità	$0^m,017$
	larghezza	$0^m,055$

L'essersi udito un colpo secco, e trovato il solco sull'ultimo dado di piombo C non eguale ma molto più pronunziato che sul primo dado A, dimostra chiaramente che per tutta la carica non potè non accadere una vera detonazione istantanea, quantunque le condizioni non erano identiche a quelle delle esperienze dell'Abel, perchè nell'esperienza della fig. 11ª le cartucce erano bensì a contatto con le loro basi, ma la massa dinamitica presentava delle piccole soluzioni di continuità da una cartuccia all'altra, a causa della carta pergamena ripiegata sopra se stessa agli estremi di ciascuna cartuccia, e che fu rimasta intatta.

Non ho potuto sperimentare cariche cilindriche più lunghe, ma l'enorme velocità trovata dall'Abel autorizza a credere che anche delle cariche cilindriche più lunghe di 20 metri, e formate con cartucce a contatto, come nella fig. 11ª, del diametro di $0^m,024$, debbono detonare istantaneamente. Meglio poi se le cartucce, anzi che esser poste all'aria libera, fossero racchiuse in una guaina di tela, che rende più intimo il contatto. Che se poi fossero insinuate in tubi metallici, si dovrebbero avere risultati ancor più soddisfacenti per maggiori lunghezze.

Modo d'introdurre le cariche di dinamite nei mezzi resistenti, come rocce, murature, ecc. — Fatto, nel modo ordinario che costumano i minatori, il foro della mina nel masso resistente che si vuol rompere, vi si introducano l'una dopo l'altra le cartucce

di dinamite, pigiandole una alla volta con un *calcatoio di legno*, la quale operazione non presenta alcun pericolo: ed è superfluo il dire che il foro dovrà avere un diametro tale che le cartucce vi possano scorrere facilmente. La profondità del foro ed il numero delle cartucce da introdurvisi dipenderanno dalla forza che dovrà avere la carica. È necessario calcare le cartucce, perchè, a fine di ritrarre da una carica di dinamite tutto il partito possibile, cioè per fare che l'azione dello scoppio abbia la maggiore efficacia, non deve rimanere alcuno spazio vuoto fra la carica e le pareti del foro. Questo spazio fa scemare la tensione iniziale dei gas nell'atto dell'esplosione; mentre è importantissimo che questa tensione iniziale (e per conseguenza la densità dei gas nell'istante in cui essi esercitano la loro azione sul mezzo resistente) sia la più grande possibile. E qui si vede chiaro il vantaggio della plasticità della dinamite N. 1 del Nobel, perchè la minima pressione col calcatoio di legno la comprime contro le pareti del foro, e toglie qualunque spazio vuoto: cosicchè l'uso che hanno alcuni minatori di togliere la dinamite dalle cartucce e di farla cadere nuda nel foro, pigiandola sempre man mano col calcatoio di legno, non è certo da condannare. Si sovrapponga con precauzione, all'ultima cartuccia, così calcata, la cartuccia armata *c c'* (Fig. 4ª), che dev'essere colla sua parte inferiore a contatto con la carica interna. Si eviti assolutamente di calcare la cartuccia armata per non spostare la capsula e per evitare il pericolo di qualche scoppio; e si rifletta che l'essere questa cartuccia una parte piccolissima della carica, diminuisce l'importanza del perfetto contatto di essa con le pareti.

Per fare un po' d'intasamento, che è sempre vantaggioso, senza correre il rischio di una esplosione precoce (che potrebbe nascere dall'urto del calcatoio con

la capsula della cartuccia armata) si comincia per coprire questa cartuccia, facendo cadere nel foro della sabbia umida, che è buonissima, o della terra, con la mano sino a 10 o 20 cent. al di sopra della cartuccia armata, in modo che questa rimanga sepolta e ben ferma. Indi si completerà l'intasamento coi materiali più resistenti che si avranno sotto mano, ma senza forzarli, a colpi di martello, non dovendo l'intasamento essere così perfetto come con la polvere ordinaria: tutto al più si potranno costipare questi materiali, per semplice pressione, con lo stesso calcatoio di legno. Si faccia in modo che la corda miccia *m* (Fig. 4ª) esca fuori del foro *per una lunghezza abbastanza grande onde gli operai abbiano il tempo di allontanarsi.*

Si può anche adoperare l'acqua per colmare il foro, quando s'impiega la dinamite N. 1 del Nobel, o altra dinamite meno resistente di questa all'azione dell'acqua, ma chiusa in cartucce stagne. Adoperando l'acqua, è necessario porre al riparo il fulminato della capsula, coprendo accuratamente il giunto di questa con la miccia, con pece, con argilla, o meglio con un po' di cera molle. È bene anche rivestire con cera o pece il giunto della miccia con la cartuccia fulminante, e, se deve passare qualche tempo prima di dar fuoco alla mina, è necessario adoperare la corda miccia incatramata o l'*innesco senza fine* di piombo; ma se, subito dopo versata l'acqua si dà fuoco, può servire, come abbiamo già detto a suo luogo, la corda miccia bianca.

Cariche subacquee. — La dinamite non può rimanere lungo tempo nell'acqua senza che la nitroglicerina si separi man mano dalla silice e sia sostituita dall'acqua stessa. Ecco perchè nelle mine subacquee, che dovessero rimanere lunga pezza cariche prima di esplodere (come può accadere per le torpedini) la dina-

mite dovrebbe essere racchiusa in un recipiente o inviluppo stagno, come una scatola di metallo ermeticamente chiusa, o un sacchetto di guttaperca. Quando la dinamite dovesse rimanere solo pochissimo tempo nel foro da mina subacqueo, allora, se si adoperano le solite cartucce di dinamite N. 1 del Nobel o se si adopera altra dinamite in cartucce stagne, si possono fare scorrere l'una dopo l'altra le cartucce nel foro pieno d'acqua. Certo non è necessario pigiarle, come si fa nei fori all'asciutto, perchè quand'anche rimanessero piccoli spazi fra le pareti del foro e la carica, non riempiti di dinamite, questi sarebbero sempre occupati dall'acqua che fa da ottimo intasamento. Giova però spingere bene le cartucce l'una contro l'altra, a fine di assicurare il loro contatto, perchè uno strato d'acqua interposto potrebbe impedire il propagarsi della detonazione. Si colloca da ultimo la cartuccia armata, avendo sempre l'avvertenza nelle mine subacque di covrire accuratamente con pece, con cera, o con terra grassa l'unione della capsula con la corda miccia e anche l'unione di questa con la cartuccia Se si volesse operare con maggior precauzione, e se la carica dovesse rimanere nell'acqua più di una mezz'ora, « si « formerà un cilindro di pergamena, il diametro del « quale risponda al foro da mina eseguito, e vi si « introdurranno le cartucce occorrenti per la carica, « ponendovi sempre sopra la cartuccia C C' portante « l'innesco (Fig. 6ª): indi si legherà alla miccia in S « quella parte di pergamena che sopravanza, e così « preparata tutta la carica, s'introdurrà nel foro ese- « guito ».

Siccome la carta pergamena delle cartucce ordinarie resiste bastantemente all'azione dell'acqua, così queste cartucce si possono impiegare nei terreni umidi, quando le cariche non vi debbano rimanere se non poco tempo,

ma nel caso contrario è bene preservare le cartucce contro l'azione prolungata dell'umidità, operando come se la carica dovesse stare sott'acqua.

Le fabbriche del Nobel preparano una dinamite specialmente destinata pei lavori subacquei, la quale è formata di sostanza legnosa e di nitroglicerina nella proporzione di 1 : 3. Dicono gli autori che questa dinamite può stare sott'acqua, per otto o dieci giorni, senza soggiacere ad alcun cambiamento e senza perdere della sua facoltà esplosiva e della sua forza.

Quando il perforamento dei fornelli subacquei riuscisse troppo difficile, si potrebbero ancora ottenere buoni risultati, con la dinamite N. 1 del Nobel, collocando liberamente la carica sull' ostacolo o sul masso da rompere.

Colpi falliti. — Lo scoppio della dinamite può mancare per diverse cause, come a dire:

1° La cattiva qualità delle micce;

2° La forza insufficiente delle capsule;

3° Il non avere stretta a sufficienza la capsula contro la miccia, o l'aver rotta quest'ultima per soverchia pressione;

4° L'aver sepolta l'intera capsula nella dinamite, il che fa sì che spesso tutta la dinamite della cartuccia armata brucia prima che detoni la capsula.

5° L'aver solo adagiata la capsula sulla pasta dinamitica, o, peggio ancora, l'aver lasciato un intervallo fra la capsula e la dinamite.

6° Il non aver assicurato abbastanza, mercè la legatura, la corda miccia e la capsula alla cartuccia, nel qual caso la capsula può spostarsi da sè, oppure essere rimossa dallo stesso minatore quando volesse fare un po' d'intasamento, se si tratta di mine praticate in mezzi resistenti. In entrambi questi casi o l'esplosione sarà nulla, o non farà il suo effetto, perchè una parte della

dinamite brucerà, svolgendo del perossido di azoto, e l'altra parte potrà esplodere, in forza del calorico e della pressione accumulati, ma producendo un effetto ben più piccolo che se la detonazione fosse stata completa;

7° L'essere gelata la dinamite, e l'essersi adoperata una capsula sufficiente solo per la dinamite molle.

Ecco perchè è bene adoperare in guerra ottimi preparati; saggiare le capsule, la dinamite, e le corde micce, come si è detto, e seguire scrupolosamente, nel preparare le cariche, tutte le piccole avvertenze indicate innanzi.

Quando non brilla una carica di dinamite, quantunque tutta la corda miccia raccomandata alla cartuccia armata sembri che abbia dovuto bruciare, i soldati non debbono subito avvicinarsi alla carica ma lasciar passare ancora un certo tempo.

Nel caso di cariche di dinamite introdotte nei mezzi resistenti come roccia, muratura ecc., dato fuoco alla miccia, se per una ragione qualunque la mina non scoppia, non si deve cercare di estrarre la carica dal foro, poichè l'operazione sarebbe pericolosa. Invece si può praticare un altro foro da mina nelle vicinanze del primo e caricarlo, anche debolmente, perchè, in generale, l'esplosione della nuova carica farà scoppiare la precedente. Si potrebbe anche togliere con precauzione metà circa della borra dal foro, o arrestarsi a circa dieci centimetri dalla cartuccia armata, e introdurre nel foro una nuova cartuccia armata piuttosto forte, la cui esplosione è raro che non faccia brillare la carica primitiva.

In generale, quando si volesse assolutamente scaricare una mina mancata, non si dovrà farlo se non lungo tempo dopo che si è dato fuoco, e si dovrà avere la più grande precauzione quando si sta per giungere alla cartuccia armata, cioè alla capsula fulminante, perchè un

colpo violento, anche con un pezzo di legno, può far detonare quest'ultima. I minatori usano talvolta di collocare un tappo di carta fra la cartuccia armata e la borra per avere un segno di essere giunti alla carica se mai occorresse loro di dover ritogliere la borra. Ma, come osservano i buoni autori, è più prudente il vietare assolutamente agli operai di togliere la borra da una mina che abbia mancato di brillare.

L'aria delle gallerie da mina avvelenata dai colpi falliti. — Potendo occorrere talvolta di dover impiegare la dinamite in lavori sotterranei, cioè nelle gallerie da mina, è bene aver presente che, quando vien meno la detonazione della dinamite e non accade se non la sua combustione totale o parziale (per una delle ragioni dette nel paragrafo precedente), si svolgono dei composti nitrosi, i quali possono arrecare grave danno ai minatori, a segno che la pubblica opinione si è spesso preoccupata di questo fatto. Abbiamo già detto che l'atmosfera prodotta dalla detonazione della dinamite è ben diversa da quella generata dalla sua combustione. La detonazione si compie a una temperatura di molto superiore a quella della combustione, e tale che non possono esistere combinazioni chimiche complesse, senza di che non potrebbe spiegarsi la grande potenza dirompente della nitroglicerina. Invece la combustione della dinamite, in grazia della sua lentezza relativa, dà modo all'ambiente di esercitare la sua azione refrigerante, e fa variare la natura dei composti aeriformi che si svolgono, la quale dipende dalla rapidità della combustione.

In quanto alla genesi dei prodotti della semplice combustione della nitroglicerina, tutto fa credere che da prima si formi del biossido di azoto — $Az\,O$ —, indi del perossido di azoto — $Az\,O^2$ — (vapori nitrosi o rutilanti) a spese dell'ossigeno dell'aria, essendo noto che il biossido di azoto ha la proprietà di assorbire

metà del suo volume di ossigeno, alla temperatura ordinaria, per passare allo stato di perossido, come indica l'equazione seguente:

$$\underbrace{Az\,O}_{\text{biossido di azoto}} \quad + O = \quad \underbrace{Az\,O^2}_{\text{perossido di azoto}}.$$

La seguente esperienza, che tutti possono ripetere, mi ha persuaso di questo fatto. Accesa un po' di dinamite in un piattello, e postovi subito sopra una tersa campana di vetro, ho veduto che vi ha un piccolissimo ma sensibile intervallo di tempo fra il bruciare del composto e l'apparire dei vapori rutilanti, i quali da prima sono pochi, e più tardi, quando la combustione è già compiuta, divengono più numerosi. Fatta bruciare un po' di dinamite (mercè un filo di rame rovente) in un palloncino di vetro ripieno di anidride carbonica, vidi i vapori nitrosi formarsi più tardi, e solo quando la bocca del palloncino fu posta in libera comunicazione con l'aria esterna.

Una volta formatosi così il perossido di azoto possono nascere altri composti nitrosi più complessi (secondo la temperatura e lo stato igrometrico dell'aria), i quali sono tutti più o meno velenosi. Così p. es. è noto che una piccola quantità di acqua ghiacciata (*) a contatto del perossido di azoto dà luogo alla formazione di anidride azotosa e di acido azotico, come indica l'equazione seguente:

$$4\,Az\,O^2 + H^2\,O = \underbrace{Az^2\,O^3}_{\text{anidride azotosa}} + \underbrace{2\,H\,Az\,O^3}_{\text{acido azotico}}.$$

(*) Wurtz. *Dict. de Chim.* Azoto.

Sotto l'azione di una maggiore quantità relativa di acqua si ha acido azotoso e acido azotico:

$$2\,Az\,O^2 + H^2\,O = \underbrace{H\,Az\,O^2}_{\text{acido azotoso}} + \underbrace{H\,Az\,O^3}_{\text{acido azotico}}.$$

Il Sobrero (*), parlando della esplosione del fulmicotone, dice che il perossido di azoto, a contatto del vapore acqueo, si trasforma in un misto di acido azotico e di biossido di azoto;

$$3\,Az\,O^2 + H^2\,O = 2\,\underbrace{Az\,O^3\,H}_{\text{acido azotico}} + \underbrace{Az\,O}_{\text{biossido di azoto}}.$$

Ed ecco come si spiega la genesi dei composti nitrosi quando la dinamite brucia in vece di detonare. Ma è da riflettere che, quando le mine sono ben preparate sì che accada la vera detonazione della dinamite, non v'ha pericolo che l'aria resti avvelenata. Se accadesse questo, i minatori dovrebbero attendere che si dissipassero i vapori nitrosi, oppure sarebbe necessario provvedere opportunamente ad una energica ventilazione delle gallerie, se mai si trattasse di grandi lavori di trafori.

Alcuni autori consigliano iniettare dell'ammoniaca nelle gallerie da mina o negli ambienti in cui si fossero formati dei composti nitrosi, perchè l'ammoniaca ha la virtù di neutralizzare questi composti, tal quale come neutralizza il cloro e l'anidride carbonica. Il che si spiega di leggieri, ricordando le note proprietà basiche dell'ammoniaca, cioè la facilità con cui essa

(*) Sobrero. *Appunti riguardanti la nitroglicerina ecc.* Torino 1870, pag. 19.

si unisce, almeno in presenza dell'acqua, direttamente e per semplice addizione agli idracidi e agli acidi normali per formare dei composti che si diportano come veri sali, nei quali l'acido è generalmente ben neutralizzato. Così, una volta formatisi i vapori di acido azotico, come or ora si è detto, se questi vengano a contatto dell'ammoniaca si ha:

$$\underbrace{Az\,O^3\,H}_{\text{acido azotico}} + \underbrace{Az\,H^3}_{\text{ammoniaca}} = \underbrace{(Az\,H^4)'\,(Az\,O^3)}_{\text{azotato di ammonio}}.$$

Oltre di ciò l'ammoniaca può neutralizzare direttamente gli stessi vapori nitrosi. Per intender questo basta ricordare che i moderni chimici ammettono, nell'ammoniaca acquosa, l'esistenza dell'idrato di ammonio

$$\underbrace{\left.\begin{matrix} Az\,H^4 \\ H \end{matrix}\right\} O}_{\text{idrato di ammonio}};$$

il quale non ancora è stato isolato per la facilità con cui si sdoppia in acqua ed in ammoniaca, come indica l'equazione seguente:

$$\underbrace{\left.\begin{matrix} Az\,H^4 \\ H \end{matrix}\right\} O}_{\substack{\text{idrato} \\ \text{di ammonio}}} = \underbrace{H^2\,O}_{\text{acqua}} + \underbrace{Az\,H^3}_{\text{ammoniaca}};$$

ma non per questo l'idrato di ammonio è di una esistenza meno certa (*). Ora, per poco che questo idrato

(*) Wurtz *Dict.* pag. 220.

Circa l'esistenza dell'idrato di ammonio si può anche osservare che le cartoline di curcuma ben secche messe nell'ammoniaca, anche ben secca, non si alterano di colore, mentre per poco che intervenga l'umidità, accade la stessa colorazione che cogli alcali idrati, il che dimostra appunto che colla presenza dell'acqua si forma dell'idrato di ammonio.

di ammonio, esistente nell'ammoniaca acquosa, venga a contatto col perossido di azoto, quest'ultimo scomparisce rapidamente, perchè si formano dei sali ammoniacali, come indica l'equazione seguente:

$$\underbrace{\left.\begin{matrix}2\,Az\,H^3\\H\end{matrix}\right\}O}_{\text{idrato di ammonio}} + \underbrace{2\,AzO^2}_{\text{perossido di azoto}} = \underbrace{\left.\begin{matrix}Az\,O^2\\Az\,H^3\end{matrix}\right\}O}_{\text{azotato di ammonio}} + \underbrace{\left.\begin{matrix}Az\,O\\Az\,H^3\end{matrix}\right\}O}_{\text{azotito di ammonio}} +$$

$$+ \underbrace{H^2\,O}_{\text{acqua}}.$$

Alcuni chimici poi hanno trovato che il perossido di azoto ossida energicamente l'ammoniaca, dando luogo alla formazione di azoto, di acqua, e di azotito di ammonio, come indica l'equazione seguente (*):

$$\underbrace{4\,Az\,H^3}_{\text{ammoniaca}} + \underbrace{3\,Az\,O^2}_{\text{perossido di azoto}} =$$

$$= \underbrace{2\left(\left.\begin{matrix}Az\,O\\Az\,H^3\end{matrix}\right\}O\right)}_{\text{azotato di ammonio}} + 3\,Az + 2\,H^2\,O\,.$$

Effetti dello scoppio delle cariche di dinamite nelle terre. — La dinamite può essere vantaggiosamente impiegata per far delle mine nelle rocce e nei mezzi resistenti, come l'argilla dura, l'argilla mista a sabbia, a schisti ecc.; ma non nelle terre, nelle quali in generale essa non dà effetti di proiezione. Così, in una delle molte esperienze fatte a Casale (**) si vide che l'esplo-

---

(*) WURTZ. Op. cit. pag. 216.

(**) *Esp. sulla din. al corpo zapp.* pag. 33.

sione di una carica di 300 grammi di dinamite, posta alla profondità $fc = 1^m$ in un terreno ordinario (Fig. 9), formò un vano sotterraneo *a c b d* della forma di un ellissoide, essendo $a\,b = 0^m,70$ e $d\,e = 0^m,80$, senza che vi fosse stata proiezione sensibile di terre nell'aria cosicchè il vano prodottosi non potè derivare se non dal semplice costipamento istantaneo delle terre che circondavano la carica. Nessuna screpolatura significante si vide sulle pareti del vano *a c b d*, e tutto fa credere che il solo foro *fd*, che servì per porre la carica sotterra (e lungo il quale si fece l'intasamento con terra, sabbia, o acqua) bastò per dare uscita ai prodotti dello scoppio della dinamite. Altre sperienze consimili dimostrarono che le dimensioni, e anche la forma del vano, variano secondo la carica e la profondità a cui questa si pone sotterra, ma che in ogni caso la proiezione di materie nell'aria, se non sempre è nulla, è però poca cosa; di sorta che la massima parte dell'effetto dell'esplosione si riduce sempre al costipamento delle terre che circondano la carica.

Questo modo di diportarsi della dinamite nelle terre si può spiegare se si riflette alla potenza stessa della sua detonazione, la quale fa sì che la carica *m* (Fig. 9) si trasformi *istantaneamente* in una massa gassosa di una tensione straordinaria. Questa massa non può non far pressione in tutti i sensi, e questa pressione è tanto forte che le terre possono essere obbligate a cedere ed a costiparsi fortemente prima che i gas abbiano avuto libero sfogo lungo la linea di minor resistenza *df*. Fenomeno analogo si ottiene quando si carica un fucile con fulminato di mercurio o di argento. Parrebbe che la detonazione di questi sali esplosivi dovesse imprimere chi sa quale velocità straordinaria al proiettile, ma non è così, perchè l'esperienza dimostra che la canna si rompe, senza che il proiettile sia lanciato a

grande distanza. Qui le pareti della canna cedono subitamente, in grazia della istantaneità dell'esplosione, come fece la terra nella esperienza della Fig. 9ª quindi il proiettile non può concepire che una velocità relativamente piccola.

Da queste cose si vede che nelle terre la dinamite non sarebbe adatta per fare le *mine militari*, le quali richieggono grandi effetti di proiezione, ma sarebbe opportuna per fare dei *fumacchi*, cioè quelle mine non intese a produrre imbuti ma solo a produrre effetti sotterranei, che è quanto dire la distruzione delle gallerie da mina nemiche. Questi fumacchi riuscirebbero più efficaci contro gallerie sottostanti alla carica, avendo l'esperienza dimostrato, che nello scoppio della dinamite, l'azione predominante si esercita nel senso in cui i gas incontrano la maggior resistenza. Cosicchè, se la superficie libera del mezzo è orizzontale, predominerà nello scoppio della dinamite l'azione da sopra in sotto. La forma allungata dell'incavo (Fig. 9ª) e l'essere il suo fondo *e* molto al di sotto del centro della carica *m*, sono certamente una prova di quest'azione *sfondante* della dinamite. La quale azione spiega come si possa frantumare in minutissime parti una grossa pietra (Fig. 10ª) solo coll'adagiarvi sopra una cartuccia dinamitica e darle fuoco con un cappellozzo fulminante. L'effetto cresce sensibilmente se la cartuccia si ricopre con terra, con sabbia, con pietre, con sacchi da terra ecc.

Scoppio simultaneo di più cariche separate: esperienze dell'autore e regola pei tubi di latta. — In campagna può occorrere talvolta di dover fare scoppiare simultaneamente più cariche separate di dinamite per produrre una determinata rottura o un dato effetto nel più breve tempo possibile e col minimo lavoro. Il miglior mezzo per riuscirvi ai nostri giorni è quello di impiegare la corrente elettrica, massime quando si

tratta di fornelli molto distanti fra loro; ma questo richiede appositi apparecchi, che non tutti sanno adoperare, e che non sempre una truppa isolata può aver seco in campagna.

Non parlo del *compassamento dei fuochi*, mercè il *truogolo* e la *salsiccia*, descritto da tutti gli autori di fortificazione, perchè questo processo è lungo, difficile, ed oramai antiquato, nè dà sufficiente garanzia di riuscita. Oltre di che la salsiccia diviene spesso umida e inadatta a bruciare per poco che debba rimanere sotterra qualche tempo, o che sopravvenga la pioggia. Ad ogni modo, se mai si dovesse ancora ricorrere al compassamento dei fuochi, si potrebbe farlo con un *buon innesco senza fine di piombo*, fabbricato con ogni cura. Le unioni tra i vari tronchi dell'innesco e le diramazioni potrebbero farsi con tubicini di rame foggiati a T o a più rami a guisa di stelle (Fig. 19ª), dei quali abbiamo già parlato innanzi. Molto, ma molto migliore sarebbe l'impiego delle *corde micce istantanee*, le quali, per piccole distanze, si prestano allo scoppio simultaneo di più fornelli, senza che si sia costretti *a compassare i fuochi;* ma presso di noi non pare che queste micce sieno molto conosciute.

Premesse queste cose non sarà privo d'interesse il notare che la dinamite offre essa stessa un modo assai spiccio in campagna per provocare lo scoppio simultaneo di più cariche dinamitiche, purchè queste sieno fra certi limiti di distanza scambievole. Parecchi autori hanno già proposto e sperimentato o delle salsicce continue di dinamite, che pongano in comunicazione le cariche che si vogliono fare brillare simultaneamente, o dei tubi metallici vuoti che corrano da una carica all'altra, nei quali tubi sieno insinuate di tratto in tratto, a perfetto combaciamento, delle cartucce di dinamite.

Il principio su cui poggia l'accensione simultanea mercè le salsicce di dinamite consiste nella rapidità con cui accade la detonazione in una carica molto allungata di tale sostanza; il che abbiamo veduto nel paragrafo precedente. Il diametro di 24 millimetri della salciccia credo che sia un limite al disotto del quale non è prudente di andare. Il diametro di 1 centimetro, consigliato da qualche autore, non dà la necessaria garanzia, salvo che non si volessero racchiudere le cartucce in un tubo di ferro; ma allora l'incomodo di dover portare appresso dei tubi, che pesano chilog. 1,20 circa per metro lineare, non compensa menomamente la maggior sottigliezza della carica innesco e l'economia di dinamite che ne segue. L'espediente delle salsicce di dinamite è più sicuro di quello dei tubi vuoti e si presta per maggiori distanze, ma richiede molta dinamite, massime se i fornelli sono relativamente distanti fra loro; quindi si può adoperare quando non faccia difetto la sostanza esplosiva, e quando si tratti di grandi cariche, perchè sarebbe curioso che, per dar fuoco simultaneamente a più cariche di dinamite, si dovesse impiegare una quantità di questa sostanza maggiore di quella che è stata necessaria per le cariche stesse. Si noti in fatti che, ritenendo 1,65 come densità della dinamite N. 1 del Nobel, il peso di una carica cilindrica di tale sostanza di 1^m di lunghezza e di $0^m,024$ di diametro sarebbe di 746 grammi; cosicchè se si vogliono innescare simultaneamente più cariche C, C' ecc di dinamite (Fig. 12ª) mercè salsicce continue come S, S', S'', S''' ecc., che colleghino le diverse cariche fra loro, si deve calcolare che occorrono circa 746 grammi di dinamite per metro lineare della comunicazione continua SS', S', S'' ecc. La quale può stabilirsi ponendo le cartucce in guaine di tela o di guttaperca, o meglio in tubi di piombo, di latta, di ferro, ecc. Quando i vari tratti come S, S', S'', ecc.,

non superassero i 20 metri, per esempio, si potrà essere più che certi della simultaneità della esplosione delle cariche C, C', C'', ecc., quando si dia fuoco a un punto qualunque del sistema mercè una capsula fulminante. Per essere poi ben sicuri del risultato, anche a distanze maggiori, e adoperando semplici cartucce a contatto, credo sarebbe prudente il fare apposite esperienze. Abbiamo veduto che anche una carica lunga 20^m e formata con cartucce di $0^m,024$ di diametro, poste in fila a contatto con le loro basi all'aria libera, detona istantaneamente tutta intera; ma siccome in guerra la certezza della esplosione spesso può essere quistione vitale, così è bene aver presenti le seguenti avvertenze:

1° Che i cannelli o le salsicce S, S', S'', ecc., sieno saldamente collegati con le cariche e fra di loro nei punti d'incrociamento.

2° Che adoperando involucri non rigidi come p. es. le guaine di tela o di guttaperca, è prudente assicurar queste da $0^m,30$ a $0^m,30$ ad un sostegno rigido come sarebbe un listello di legno, che vada da una carica all'altra, senza però che questo sia necessario.

L'espediente dei tubi vuoti poggia poi su questo fatto che, se agli estremi di un tubo metallico immaginiamo insinuate, a perfetto combaciamento, due cartucce dinamitiche e diamo fuoco ad una di esse, con un cappellozzo fulminante, l'enorme pressione dell'aria confinata nel tubo, e dei gas prodotti dalla detonazione iniziale, propagandosi istantaneamente da un estremo all'altro, deve produrre un urto tale sull'altra cartuccia che questa può esplodere simultaneamente alla prima, tal quale come nei cosiddetti campanelli pneumatici delle nostre case vediamo la pressione del dito comunicarsi quasi istantaneamente a traverso l'aria confinata in un lungo tubo ed esercitarsi sulla suoneria. Affinchè la detonazione accada sempre, è necessario però che la car-

tuccia, che è all'estremo del tubo, opposto a quello a cui si dà fuoco, sia alquanto forzata entro di esso, o trattenutavi da qualche leggiero ostacolo, come un po' di terra posta contro l'estremo del tubo, altrimenti l'urto dei gas potrebbe talvolta spinger fuori la cartuccia senza farla esplodere.

La maggiore o minor resistenza dei tubi, dipendente dalla natura del metallo e dalla loro grossezza, non può non avere una grande influenza sulla distanza a cui si può trasmettere la detonazione, perchè, quando i tubi sieno deboli, possono presentare, nel luogo in cui accade l'esplosione iniziale, una resistenza così piccola che non basti a impedire una grande dispersione della forza sviluppata da tale esplosione, e allora questa forza può non generare lateralmente un urto di tale intensità sull'altra cartuccia di dinamite da farla esplodere. In altri termini, quando le pareti dei tubi cedono subito, la percossa iniziale è meno compiutamente trasmessa da un estremo all'altro di essi. Ecco perchè i tubi di ferro forgiato valgono meglio di quelli di ghisa, e questi ultimi più di quelli di latta, la quale differenza si appalesa soprattutto nelle maggiori lunghezze.

Se il tubo presenta una fenditura o un allargamento nel luogo della detonazione iniziale, o in qualunque altro punto, o qualche leggera soluzione di continuità, la distanza di trasmissione sarà diminuita. Del pari s'intende che, se la cartuccia innesco penetra a qualche distanza nel tubo, in vece di esservi solo insinuata fino ad agguagliarne l'estremità, si perde minor forza per dispersione laterale, quindi la corrente dei gas conserverà la potenza necessaria per trasmettere a maggior distanza la detonazione. Finalmente notisi che, dalla rugosità interna del tubo, dipende la resistenza opposta alla corrente ossia all'onda dei gas e quindi la perdita di forza dovuta all'attrito di questi contro le pareti o

contro altri piccoli ostacoli provenienti da materie estranee introdottesi per avventura nei tubi. Ecco perchè la superficie interna di questi dev'essere libera e liscia il più che si può.

Le esperienze dell'Abel hanno dimostrato che « ogni « qualvolta sussista fra le singole cariche, il diametro « dei tubi, e l'intervallo a cui quelle si trovano, un rapporto sufficiente a mantenere continuo il trasmettersi « dell'impulso prodotto dalla detonazione, la velocità « con la quale questa si propaga dall'una carica all'altra « è presso a poco $^1/_3$ di quella che si ottiene in una « massa continua, oppure in una riga di cartucce formate con lo stesso composto esplosivo ». Cosicchè ritenendo 6247^m (che è la media dei due numeri dati dall'Abel) come velocità della detonazione in una carica continua di dinamite, e prendendone la terza parte, avremmo che, quando accade la detonazione lungo i tubi vuoti, questa si propaga da un estremo all'altro con la velocità di 2082^m per minuto secondo; e però 1^m sarà percorso in $^1/_{2082}$ di secondo. Questa velocità è ancora così grande che in realtà non può non udirsi che un colpo solo, anche per lunghezze relativamente grandi. Di fatto in una esperienza, eseguita il 18 settembre decorso presso la Stura, collocai a terra l'uno dopo l'altro 10 tubi di latta, lunghi ciascuno 2^m, e del diametro interno di 27 millimetri con le loro basi a contatto, come indica la fig. 13^a. In ciascun giunto di un tubo coll'altro posi una cartuccia dinamitica del peso di 87 grammi, in modo che per una metà essa era in un tubo e per l'altra metà nel tubo contiguo. I giunti furono ricoperti da un piccolo tubo corsoio di latta di 0^m,08 di lunghezza; precauzione che del resto non è necessaria. Vi erano 9 unioni, cosicchè la carica innesco (compresa la cartuccia armata, cioè quella che era all'estremo A del lungo tubo) fu di $10 \times 87 = 870$ grammi. Nell'estremo B del lungo tubo,

così formato, fu insinuata una cartuccia di 87 grammi di dinamite, la quale rappresentava la carica che si voleva fare scoppiare simultaneamente a quella posta in A. Le due cartucce A e B, come dimostra la figura, posavano sui soliti due cubi di piombo infossati nel suolo. Dato fuoco alla cartuccia estrema A, mercè il solito cappellozzo fulminante, udii un colpo secco, il quale dimostrò che non vi fu se non una sola detonazione, propagatasi istantaneamente da A fino a B, com'era comprovato chiaramente dai solchi che si vedevano su entrambi i tubi di piombo A e B.

Ripetei la stessa esperienza il 23 settembre al bersaglio di Torino con cariche molto minori, e adoperando 40 piccoli tubi di latta del diametro interno di 27 millimetri, lunghi ciascuno $0^m,50$, posti a terra l'uno dopo l'altro in modo da formare un sol tubo lungo venti metri. I 40 tubi erano tutti eguali fra loro e fatti con uno degli estremi leggermente più stretto dell'altro, in modo che ciascun di essi s'insinuava per circa 1 centimetro a perfetto combaciamento nel contigno (Fig. 18ª), rimanendovi bene stretto: così si veniva ad avere come un sol tubo continuo di 20 metri. Di quattro in quattro tubi, cioè di 2 in 2 metri, s'insinuò nelle loro unioni una cartuccia della dinamite N. 1 del Nobel del peso di circa 33 grammi; ma la cartuccia armata posta a un estremo del lungo tubo fu di 100 grammi; cosicchè la carica innesco impiegata fu in totale di $9 \times 33 + 100 = 397$ grammi. Dato fuoco alla cartuccia armata, mercè il solito cappellozzo fulminante, si udì un colpo secco, e si vide che tutte le cartucce di dinamite erano scoppiate istantaneamente. I tubi furono spinti dalla detonazione qua e là sul terreno, alcuni intatti, altri rotti verso le estremità, come accadde anche nell'esperienza della fig. 13ª.

Nel caso dei tubi vuoti, l'essenziale è che si veri-

fichino le seguenti condizioni perchè si abbia l'esplosione simultanea delle cariche che sono agli estremi.

1° Che il diametro dei tubi superi di un 3 millimetri il diametro delle cartucce dinamitiche, affinchè queste vi si possano facilmente insinuare dentro, cercando poi di *fermarle in modo che non possano scorrere facilmente.*

2° Che la resistenza delle pareti di ciascun tubo sia anch'essa in giusto rapporto con la distanza fra le cartucce consecutive, cioè tanto maggiore quanto più grande è l'intervallo scambievole a cui si vogliono collocare le varie cartucce.

Così, pei tubi di latta forse non è prudente interporre le cartucce a distanza maggiore di due metri l'una dall'altra, mentre pei tubi di ferro si possono tentare distanze più grandi, come ce ne dà un esempio la fig. 14ª, che si riferisce ad una esperienza da me eseguita. Furono presi due tubi di ferro forgiato del commercio delle seguenti dimensioni:

Lunghezza di un tubo	3m,96:	peso chilog.	10,50
» dell'altro tubo	4m,37:	»	11,00
	8m,33:	Chilog.	21,50

Grossezza delle pareti di ciascun tubo millim. 2,2, diametro interno 0m,0279.

I due tubi furono adagiati a terra l'uno dopo l'altro, come indica la fig. 14ª. Nei loro estremi A e B furono insinuate, a perfetto combaciamento, due cartucce di dinamite N. 1 del Nobel del peso di 30 grammi l'una. In C ossia nel contatto dei due tubi, fu insinuata ugualmente una cartuccia della stessa dinamite e del peso di 90 grammi, in modo che per circa metà era in un tubo e per l'altra metà nell'altro tubo. Dato fuoco alla cartuccia in A, mercè la solita capsula fulminante, si

udì una detonazione sola, e si vide che istantaneamente avevano scoppiato le due cartucce in C ed in B. I tubi furono rotti e deformati per piccoli tratti verso i punti A, B e C, ma in gran parte rimasero intatti.

Intorno a questo metodo di accensione mercè tubi vuoti è da notare che: « le sinuosità continuate di-« minuiscono di poco l'effetto: sono però da evitare « le piegature molto pronunziate. I tubi di un sol pezzo « sono i più sicuri per comunicare lo scoppio: i col-« legamenti, specialmente se non bene assodati, sono « dannosi; per cui è mestieri collocare delle cartucce « di accensione intermedie nei punti di collegamento. « L'accensione è più sicura che mai quando s'introdu-« cono nei tubi delle cartucce intermedie con capsule ».

Ecco i risultati di alcune esperienze da me eseguite con tubi ad angolo. Fatto costruire un tubo di latta A B C (Fig. 15ª) ad angolo retto, del diametro di 27 millimetri, e coi lati lunghi ciascuno $0^m,20$, vi si insinuarono due piccole cartucce di dinamite di 30 grammi ciascuna, una da ciascuna apertura, in modo che vennero a stare nel vertice dell'angolo, come dimostra la figura. Adagiato questo tubo a terra, si collocarono gli altri due tubi di latta A D, C E ciascuno lungo 2 metri, e nei giunti si posero altre due cartucce (indicate nella figura) di 30 grammi l'una di dinamite. I tubi A D, C E erano un poco più stretti negli estremi A e C, cosicchè si poterono insinuare facilmente per circa un centimetro nei rami del tubo ABC nell'atto di collocare le cartucce A e C. Finalmente agli estremi D ed E si insinuarono due simili cartucce di dinamite, e, dato fuoco alla cartuccia E, si ebbe lo scoppio istantaneo di tutte le altre cartucce. I due tubi A D e C E non erano di un sol pezzo ciascuno, ma di tre pezzi, che furono sopra luogo posti insieme innestando per 1 centimetro circa un pezzo nell'altro.

La fig. 16ª si riferisce ad un'altra esperienza eseguita con quattro tubi posti insieme in modo da formarne come un solo. Preso un piccolo tubo di latta B C D a forma di T, delle dimensioni scritte sulla figura, e del diametro di 27 millimetri, vi si introdussero tre cartucce di dinamite N. 1 del Nobel di 30 grammi l'una, indicate sul disegno. Adagiato il tubo a terra, si collocarono contro i suoi estremi gli altri tre tubi di latta A B, D E, F C, e si insinuarono delle cartucce di 30 grammi l'una di dinamite, in F, in C, in D, in E ed in A, com'è indicato sulla figura. Dato fuoco alla cartuccia in A, si ebbe lo scoppio simultaneo di tutte le cartucce. Ed anche qui notiamo che i tubi A B, F C, D E erano ciascuno di 3 pezzi innestati insieme sopra luogo.

Queste due esperienze danno un'idea del partito che si può trarre dai tubi ad angolo per provocare la detonazione simultanea di più cariche, che non fossero in linea retta; ma in pratica, per le ragioni che or ora diremo, è necessario che le cartucce interposte nei tubi abbiano ciascuna un peso non inferiore a 100 grammi; anzi per maggior sicurezza sarebbe bene insinuare in esse qualche capsula fulminante.

Avendo fatto parecchie esperienze sull'impiego dei tubi vuoti per lo scoppio della dinamite, ho potuto persuadermi che la difficoltà di questo mezzo di accensione a distanza non consiste nell'ottenere l'istantaneità della detonazione, ma consiste nel poter avere la certezza che si provochi una esplosione di prim'ordine, anzichè di second'ordine nella carica più lontana dalla cartuccia a cui si appicca direttamente il fuoco. E siccome il peso più o meno grande della cartuccia armata e di ciascuna delle cartucce intermedie, fino a giungere alla carica che si vuol fare scoppiare, deve avere una grande influenza sulla natura dell'esplosione,

perchè rende più o meno potenti gli urti istantanei che accadono sulle cartucce nell'interno del tubo, così ho creduto opportuno di fare alcune esperienze per trovare quale sia il minimo peso da dare a ciascuna delle cartucce da porsi nell'interno dei tubi di latta, a fine di aver la certezza che si provochi una esplosione di primo ordine. A tal fine, preso un tubo di latta AB (Fig. 17ª) di 2^m di lunghezza e del diametro di $0^m,27$, e adagiatolo a terra, dopo aver collocato i due dadi di piombo nel modo indicato dalla figura, vi ho insinuato agli estremi due cartucce di dinamite del peso ciascuna di 33 grammi, in modo da *rendere le condizioni precisamente le stesse* nei due estremi A e B del tubo. Dato fuoco alla cartuccia A, ho sempre ottenuto lo scoppio istantaneo di entrambe le cartucce, ma ho veduto sempre il solco sul dado B molto meno pronunziato di quello sul dado A; il che mi farebbe sospettare che l'esplosione della cartuccia B sia stata di second'ordine, cioè d'intensità minore di quella della cartuccia A. E però ho provato ad aumentare gradatamente il peso della cartuccia A per rendere più energico l'urto iniziale e ottenere così due solchi eguali sui due dadi. È superfluo il dire che ho dovuto di necessità aumentare anche il peso della cartuccia B, per tenerlo sempre eguale a quello della cartuccia A, senza di che non si potevano paragonare fra loro i solchi. Dopo parecchie prove ho veduto che per un tubo ordinario di latta (sia di un pezzo, sia di tre o quattro pezzi bene innestati l'uno nell'altro per un centimetro circa) quando le cartucce A e B di dinamite N. 1 del Nobel hanno il peso di 90 a 100 gr., i solchi sui due dadi di piombo risultano eguali fra loro. Onde mi pare potersi conchiudere che: *quando si vogliono adoperare dei tubi di latta, per lo scoppio simultaneo di più cariche, è prudente dare alla cartuccia armata e a tutte le cartucce intermedie di dinamite*

N. 1 del Nobel (Fig. 13ª) *un peso non minore di 100 grammi*. Si potrebbe anche, per maggior sicurezza, insinuare in ciascuna delle cartucce intermedie, o almeno nell'ultima cartuccia, che è proprio a contatto della carica, che si vuole fare scoppiare, una o più capsule fulminanti di quelle della maggior forza che si abbiano.

I tubi di latta hanno certamente il vantaggio della leggerezza; e l'espediente che io propongo di adoperare piccoli tubi di 0m,50, fatti in guisa che si possano innestare, per un centimetro circa, l'uno nell'altro sopra luogo, rende più pratico questo mezzo, stante la facilità di trasportare tubi così corti, i quali non pesano che circa 156 grammi l'uno.

Il giorno 14 ottobre di quest'anno ripetei al bersaglio di Torino l'esperienza indicata dalla fig. 13ª, con 10 tubi di latta di 0m,50 l'uno, dando però alla cartuccia armata A, ed a ciascuna delle nove cartucce intermedie e alla cartuccia B, che rappresenta la carica che si vuol fare scoppiare a distanza, il peso di 112 grammi (compreso però l'involucro cartaceo); cosicchè il peso della carica innesco era di $10 \times 112 =$ chilogramma 1,120. Nella sola cartuccia B insinuai una capsula fulminante, simile a quella che servì per armare la cartuccia in A, e questo per rendere identiche le condizioni di queste cartucce estreme. Dato fuoco alla cartuccia in A, non solo ottenni la detonazione istantanea di tutte le cartucce da A a B, come in tutte le esperienze precedenti, ma vidi che il solco sul dado posto in B risultò eguale a quello sul dado A, e forse anche un po' più pronunziato. Il che conferma la regola, ch'io avrei trovata, cioè che, in un lungo tubo di latta le cartucce dinamitiche di un peso non inferiore a 100 grammi l'una, e poste di due in due metri danno la certezza che anche l'esplosione

della cartuccia estrema B è di primo ordine; che è quello che sempre si deve cercare di ottenere nelle applicazioni militari.

Scoppio delle cariche di dinamite a distanza: esperienze dell' autore col fucile Vetterli. — Abbiamo già detto a suo luogo che un colpo di fucile, sparato contro la dinamite, può farla esplodere, ed ora aggiungiamo che questo fenomeno accade, sia la dinamite racchiusa in recipienti a pareti resistenti, come la latta, il cuoio, il legno, ecc., sia anche racchiusa in un semplice sacchetto di tela o in un involucro di carta. Ai risultati delle esperienze eseguite su tale argomento in altre contrade, gioverà forse aggiungere quelli ottenuti dall'autore di questo scritto col nostro fucile Vetterli (modello 1870).

Dietro parecchi tiri fatti al bersaglio di Torino, nei mesi di luglio ed agosto del corrente anno, ho potuto accertare i seguenti fatti:

Sospeso liberamente, mercè una cordicella, un sacchetto di tela ordinaria di forma quadra, di $0^m,08$ di lato, e ripieno di 30 grammi di dinamite N. 1 del Nobel (al 75 % di nitroglicerina) vi si tirava contro con un fucile Vetterli, la cui bocca era ad 1 metro di distanza dal sacchetto pensile. Una specie di portiera di grossa tela, raccomandata a due bastoni verticali e interposta fra il sacchetto e il tiratore, faceva sì che quest'ultimo non potesse ricevere alcuna molestia dallo scoppio della dinamite, senza che per questo fosse impedito di mirare. Ecco i risultati definitivi delle esperienze eseguite:

1° Con la *carica ridotta* di 50 centigrammi di polvere della nostra cartuccia a pallottola (*), il proietto

(*) Polvere da fucileria regolamentare, dosamento 75-10-10, proveniente da Fossano, con stacciata compressa in cassette, e fabbricata con materie prime nuove.

passa da parte a parte nettamente il sacchetto, ma non produce mai l'esplosione della dinamite contenutavi.

2° Con la carica di 60 centigrammi di polvere, l'esplosione è incerta, cioè qualche volta accade e qualche volta no, dietro l'urto del proietto.

3° Con la carica di 70 centigrammi di polvere, l'urto del proietto trae seco immancabilmente l'istantanea esplosione della dinamite contenuta nel sacchetto.

Ora, da alcune prove fatte col cronografo al campo di Ciriè, per cura dell'egregio maggiore Nievo d'artiglieria, risulterebbe che si può ritenere (*) in media di circa 139 metri la velocità del proietto, con la carica di 70 centigrammi di polvere, a 10 metri dalla bocca del nostro fucile Vetterli. Onde è lecito conchiudere che, nelle mie descritte esperienze, il proietto urtava il sacchetto di dinamite con velocità poco superiore a 139 metri per secondo. Ma alla distanza di 1600 metri la velocità restante del proietto del fucile Vetterli, con la carica normale di 4 grammi di polvere, si può ritenere di 145 metri (**), dunque potremo dire che: *il proietto scagliato dal nostro fucile Vetterli, con la cartuccia ordinaria a pallottola, ha ancora, a 1600 metri*

(*) Dico « si può ritenere » perchè colle cariche assai ridotte, non si può presumere in parecchi colpi la stessa uniformità nelle velocità iniziali come quando la polvere riempie quasi tutto il bossolo. Di fatto gli abili sperimentatori del campo di Ciriè osservarono che le velocità, ottenute con la carica di 70 centigrammi di polvere, non erano troppo regolari, e l'attribuirono « probabilmente al diverso modo di « disporsi della polvere entro il bossolo, sebbene si sia avuta l'avver- « tenza di caricare l'arma sempre nello stesso modo, cioè lasciando « cadere pian piano la cartuccia nel canale, e spingendola nella canna « leggermente col pollice ».

(**) *Giornale d'artiglieria e genio*, parte 2ª, pag. 341, anno 1877; articolo del capitano d'artiglieria FASCE.

di distanza, la potenza di fare scoppiare con l'urto la dinamite N. 1 del Nobel, ancorchè questa sia racchiusa in un semplice sacchetto di tela liberamente sospeso nell'aria.

I precedenti fatti dimostrano che in guerra, degli abili tiratori avrebbero nelle loro mani un altro mezzo per fare scoppiare in un dato istante una carica di dinamite, ed è di tirarvi contro delle fucilate, purchè la distanza e le condizioni del sito sieno tali che da qualche imboscata, o da un trinceramento, o da un riparo qualsiasi si possa togliere di mira il punto preciso in cui è posta la carica.

Le cose precedenti dimostrano altresì che in campagna si dovrebbero prendere delle precauzioni speciali quando si dovesse trasportare la dinamite nella zona di azione dei proietti nemici. A questo fine giova riflettere che, se le dinamiti più ricche in nitroglicerina sono le più facili ad esplodere, d'altra parte si possono fare delle dinamiti a debole dosamento più difficili a detonare sotto l'azione dell'urto. Così, da alcune esperienze fatte a Casale tirando con un moschetto di artiglieria a pochi metri di distanza dalla dinamite, risultò (*):

1° Che la miscela di segatura di legno e di dinamite, nella proporzione in peso di circa 50 di segatura su 100 di dinamite, non esplode sotto l'urto dei proietti di fucile lanciati da piccole distanze, ed è tuttavia capace di esplodere sotto l'azione degli inneschi fulminanti.

2° Che l'effetto dello scoppio di una carica, formata di dinamite e di segatura di legno, si può rite-

(*) *Esperienze sulla dinamite al corpo zappatori*, pag. 214. Relazione del capitano APROSIO.

nere per lo meno eguale a quello che si avrebbe con una quantità di dinamite semplice eguale a quella contenuta nella miscela.

Similmente alcune esperienze fatte in Francia nel 1872 (*) dimostrarono che una dinamite, ridotta al 25 per 100 di nitroglicerina, non esplose dietro l'urto del proietto di un fucile Chassepot sparato a più di 100 metri di distanza.

Adunque, sia adoperando una dinamite a basso titolo, sia mescolando, nelle debite proporzioni, alla dinamite N. 1 del Nobel, della segatura di legno, si potrà avere la maggior sicurezza quando si dovesse trasportare quella sostanza esplosiva entro la zona battuta dai fuochi nemici. Preparando a bella posta delle cartucce con molta segatura di legno, le quali avrebbero il solo difetto di presentare un volume maggiore sotto uno stesso peso di nitroglicerina, è bene, per farle esplodere con certezza, armare una cartuccia di dinamite intatta e ad alto titolo, perchè, come dicevamo, più la dinamite a base inerte è povera in nitroglicerina, più è difficile che esploda, e più la cartuccia armata dovrà essere potente.

Fine della parte prima.

B. DE BENEDICTIS
Tenente colonnello del genio.

(*) CHAMPION, op. cit., pag. 85-86.

STUDIO

SUI

CANNONI DI GRANDE POTENZA

E SUI

LIMITI DI POTENZA OTTENIBILI DAI DIVERSI CALIBRI (*)

PARTE II.

Sulla resistenza direttrice dell'aria e quistioni balistiche dipendenti.

Ricerca del centro di pressione nei proietti oblunghi lanciati dalle armi a fuoco rigate.

§ 19. Intendesi per centro di pressione quel punto nel quale la risultante di tutte le resistenze opposte dall'aria al moto progressivo o di traslazione di un proietto oblungo incontra l'asse massimo del proietto stesso.

Fondandosi sovra una esperienza eseguita dal professore Magnus di Berlino, dirigendo una forte corrente d'aria contro una bottiglia di latta e di forma cilindro-conica animata in prevenzione da un rapido moto di rotazione attorno al proprio asse, gli odierni scrittori e trattatisti di balistica stabiliscono per massima generale e come principio indiscutibile che il centro di pressione nei proietti delle armi rigate cade costantemente fra il centro di gravità del solido e la estremità della prua conica.

(*) V. *Rivista militare*, dispensa di ottobre 1877.

Alcuni aggiungono pel corpo cilindro-conico una specie di dimostrazione geometrica, nella quale trascurano come minima la resistenza dell'aria contro il moto della parte cilindrica per tener conto soltanto di quella contro la prua conica sulla quale l'aria ha maggiore angolo di incidenza.

Tutti però applicano senza modificazione alcuna ai proietti di qualunque forma lanciati attraverso l'aria dalle armi a fuoco rigate i risultati osservati dal Magnus sovra un corpo ruotante cilindro-conico investito da una corrente d'aria alquanto obliqua all'asse di questo.

Scopo di questo scritto è di riconoscere dapprima con procedimento rigoroso il modo d'azione dell'aria contro un proietto della forma sperimentata dal Magnus, e la posizione in questo del centro di pressione: e di determinare in seguito le essenziali variazioni che accadere debbono necessariamente nei proietti aventi le forme usate e consigliate dall'esperienza per le armi a fuoco rigate, e la posizione in questi del centro di pressione ben diversa da quella che riscontrasi nel primo.

Un proietto oblungo che esca forzato da una canna rigata ha certamente nei primi istanti del suo moto per l'aria il suo asse nella direzione iniziale del moto, e la curvatura delle righe gli ha impresso un moto di rotazione, attorno al detto asse, tanto più rapido, quanto è maggiore la sua velocità iniziale e quanto è minore il passo dell'elica delle righe.

L'azione continua però della gravità del proietto devia verso il basso, con gradi quasi insensibili dapprima, ed indi assai sensibili e sempre crescenti, la direzione del moto, e dà origine a quella curva, descritta dal centro di gravità del proietto che vien detta traiettoria, ed è il prodotto complesso delle tre forze, forza di proie-

zione, forza di gravità, e resistenza dell'aria al moto del proietto; delle quali la prima e l'ultima vanno costantemente diminuendo secondo determinata legge dal principio del moto al suo termine, e la seconda mantiensi sempre costante.

Se la traiettoria potesse portarsi all'infinito senza prima incontrare la terra, essa dovrebbe avere un assintoto verticale.

Mentre però il centro di gravità del proietto oblungo percorre la traiettoria, la direzione iniziale del suo asse massimo non può venire cambiata o modificata che dalla sola resistenza dell'aria la quale investe il proietto in direzione sempre più obliqua alla direzione primitiva dell'asse medesimo, e con una risultante sempre più eccentrica rispetto al suo centro di gravità.

Se questa eccentricità della resistenza dell'aria potesse raggiungere l'effetto di ravvicinare in ogni istante del moto l'asse del proietto oblungo alla direzione del moto stesso, o della velocità restante, e di far coincidere costantemente l'uno sull'altra, il moto del proietto oblungo sarebbe interamente paragonabile a quello di un proietto sferico di egual calibro ed egual peso, salva la differenza dovuta alla maggiore acutezza della punta o prua, differenza che per molte ragioni può considerarsi in pratica trascurabile.

Le leggi del moto e la traiettoria dei proietti oblunghi potrebbero allora ricavarsi con molta approssimazione da quelle dei proietti sferici ormai conosciute e determinabili con sufficiente esattezza, e ciò senza preoccuparsi gran fatto delle deviazioni anormali prodotte da moti irregolari di rotazione nel proietto, atteso che la grande stabilità dell'asse della rotazione normale impressa dalle righe ne renderebbe l'effetto presso che nullo.

La principale preoccupazione dei primi inventori

e *modificatori* delle armi portatili rigate si fu perciò e ben giustamente quella: di foggiare il proietto oblungo in modo che ad ogni successivo variare di direzione della velocità restante, la resistenza dell'aria ne inclinasse l'asse massimo verso questa, abbassando la prua del proietto quanto più fosse possibile per collocare detto asse nella direzione di quella velocità. Ed intesero di ottenere dalla resistenza dell'aria una *azione direttrice* sull'asse del proietto, che lo obligasse a presentare costantemente, quanto più era possibile una sezione costante alla colonna d'aria resistente, ed eguale o poco superiore alla sezione trasversale del proietto.

A tale scopo era dunque necessario che il centro di resistenza venisse costantemente a cadere dietro al centro di gravità del proietto, affinchè la prua di questo potesse gradatamente abbassarsi ed avvicinarsi costantemente alla direzione della velocità restante: ed era utile che il detto centro di pressione cadesse anche alla maggior possibile distanza dal centro di gravità, affinchè il braccio di leva della *resistenza direttrice* fosse maggiore, e la sua azione più pronta ed efficace.

Ad ottenere tali effetti il Delvigne (ai cui studi ed esperienze, ed alla cui pertinace e coraggiosa benchè male retribuita insistenza è dovuta in massima parte l'adozione negli eserciti delle armi rigate) abbandonò ben presto la forma cilindro-conica ideata dapprima pei suoi proietti, ne allungò ben presto la poppa o parte cilindrica posteriore, la fece in gran parte vuota, onde portare più verso la punta il centro di gravità del proietto e foggiò questa ad emisfero, a semiellissoide di rotazione, e ad ogiva affine di avvicinarne sempre più il centro di gravità all'estremità della prua. Ed inventò infine pel primo, ad evitare le deformazioni prodotte dai colpi di bacchetta, il sistema di forzamento spontaneo col mezzo dei gaz della carica di polvere, sistema

che fu poi in diversi modi applicato e perfezionato coll'adozione di culotti mobili interni e colle diverse forme date al vano lasciato entro l'interno del proietto.

§ 20. Il generale Tamisier (allora capitano d'artiglieria) posto accidentalmente sull'avviso da una sensibile maggiore precisione di tiro ottenuta per alcuni proietti nei quali, per maggiore comodità di confezione della cartuccia, avea fatto lasciare un solco anulare presso l'estremità della poppa, inventò le scanalature trasversali sulla parte cilindrica di questo, scanalature che applicò tosto in grande scala per accrescere la resistenza dell'aria contro il corpo cilindrico della poppa; e furono pure tosto adottate dai successivi inventori, quali il Thouvenin, il Minié ed altri tanti, e sono ora universalmente adottate in tutti gli eserciti, non solo per le armi portatili, ma anche per quelle artiglierie i cui proietti sono ricoperti da una camicia di piombo.

Gli anelli sporgenti che sono ora pure adottati per alcune armi portatili e per alcune specie di proietti d'artiglieria possono considerarsi come una modificazione delle scanalature, rese salienti invece che rientranti, ed una logica conseguenza di queste. Le alette di zinco di cui sono armati molti proietti d'artiglieria possono pure considerarsi quali porzioni di anelli, e quindi la loro azione può paragonarsi pure a quella degli anelli e scanalature.

Mediante le nuove invenzioni del Delvigne e del Tamisier, modificate e perfezionate dai successivi inventori, il tiro delle armi rigate portatili acquistò ben presto una precisione ed un'efficacia considerevoli; e questa specialmente in grazia del maggior peso dato ai proietti; e queste armi cominciarono ad estendersi e generalizzarsi nei varii eserciti europei ed a sostituire l'armamento liscio in molti corpi delle fanterie, finchè la rilevante diminuzione del calibro, di cui diede per la

prima l'esempio la Svizzera, la guerra di secessione d'America e la guerra fortunata per la Prussia del 1866, indussero tutte le potenze ad adottare l'uso generale delle armi rigate di piccolo calibro e caricantisi dalla culatta.

L'invenzione francese delle artiglierie rigate da campo che tanta parte ebbe nelle vittorie del 1859, fu un'altra conseguenza degli stessi principii segnati dal Delvigne e dal Tamisier ed abilmente applicati alle nuove bocche a fuoco di piccolo calibro.

Ed intanto la spiegazione che veniva data in presso che tutte le scuole di tiro e di applicazione ai risultati del tiro delle armi rigate partiva dai principii che avevano informate e prodotte le scoperte dei predetti due benemeriti inventori, e stabiliva che il proietto oblungo veniva obbligato dalla resistenza direttrice dell'aria ad inclinare costantemente il proprio asse verso la direzione della velocità restante, e ciò tanto più facilmente quanto più avanti verso la prua erane stato portato il centro di gravità con un'acconcia distribuzione della sua massa nell'interno del volume, e quanto più numerose erano le scalanature ricavate nella sua parte cilindrica. Che anzi il Tamisier aveva già fino dal 1852 circa dato anche una spiegazione assai logica e naturale del fenomeno della derivazione, spiegazione che racchiudeva il germe della vera teoria di cui diedi un primo saggio nella *Rivista militare* del 1868 ed una evidente applicazione e conferma in quella del 1873.

Quando sorse nel 1851 una teoria tutta diversa elaborata dal suddetto celebre professore Magnus di Berlino, ed appoggiata ad una serie di esperienze per la massima parte *indirette*, la quale teoria enunciava principii diametralmente opposti a quelli fino allora generalmente accettati ed ammessi.

La speciosità degli argomenti adotti e delle esperienze

eseguite da un luminare delle scienze fisiche moderne e l'autorità di un nome così universalmente rispettato ed onorato, e più di tutti forse l'apparente profondità di vedute e la novità ed eleganza delle conseguenze puramente teoriche sedussero troppo presto, a parer mio, gli studiosi di cose balistiche, sicchè tolsero loro il dubbio (pure legittimo) sulla attendibilità delle nuove teorie, le quali spaziavano nel campo indeterminato ed astruso di moti rotatori composti e di una quasi affascinante immaginazione; ed abbandonando ben presto le troppo semplici e chiare teorie vigenti, accettarono ad occhi chiusi i nuovi principii, e le seducenti escogitazioni dell'illustre scienziato, mal grado che questi avesse con tutta buona fede e franchezza dichiarato nel principio della sua pubblicazione di essere stato sempre affatto estraneo ad ogni genere di studi consimili e d'essere stato indotto soltanto a pubblicare la sua teoria da persone competenti nella materia.

§ 21. Non è mio intendimento di qui ripetere la confutazione da me data nel 1868 di queste teorie del Magnus, e specialmente l'esperienza *diretta* da me eseguita per dimostrare insussistente affatto la teoria relativa alle deviazioni dei proietti sferici, pei quali nessuno ha finora pensato al modo di riconoscere in qual senso accada la rotazione e quindi di confermare o confutare col fatto la teoria del Magnus.

Su questo particolare pubblicai nella *Rivista Militare* del 1876, fascicolo di febbraio, una breve memoria in cui riportai i risultati di una esperienza decisiva eseguita nel tiro al bersaglio di Mantova con palle sferiche lanciate col fucile trasformato di fanteria a retrocarica, e dai quali appariva evidente la derivazione del proietto sferico dalla identica parte in cui accade quella del proietto oblungo, ed in perfetta opposizione colla teoria del Magnus.

Preferisco invece di prendere, come suol dirsi, *il toro per le corna* e dimostrare *falso*, per tutti i proietti oblunghi usati nelle attuali armi da fuoco rigate, il principio fondamentale che il Magnus assunse per base della sua teoria della derivazione ricavandolo dai moti riscontrati nella bottiglia vuota di latta di forma cilindro-conica di cui ho parlato sul cominciare di questa seconda parte.

E questa dimostrazione mi servirà in seguito a provare come l'allungamento del proietto oltre il limite fatidico dei due calibri e mezzo o di tre calibri non può risultare che favorevole alla precisione ed efficacia del tiro.

§ 22. Il principio di cui trattasi viene formulato dal Magnus e dai suoi sostenitori in sostanza nel modo seguente:

« Se l'asse di un proietto faccia un piccolo angolo « colla direzione della tangente alla traiettoria, o ciò « che è lo stesso, della velocità restante; e la punta « del proietto trovisi elevata sulla detta direzione: « la resistenza dell'aria solleverà ancor più la detta « punta ed allargherà l'angolo esistente fra le dette « due linee ».

A questo principio io contrappongo il seguente.

« Se il proietto sia omogeneo e la sua forma ci- « lindro-conica e la sua superficie perfettamente liscia « in ogni sua parte, e l'angolo fra l'asse e la dire- « zione della velocità sia piccolo, il principio enun- « ciato è vero qualunque sia la relazione fra l'altezza « della punta conica e la lunghezza della parte cilin- « drica; ma se il proietto ha nella sua parte ci- « lindrica una qualunque delle forme ed accessori « adottati nelle armi a fuoco rigate moderne, deve « invece accadere l'effetto opposto: e cioè la resistenza « dell'aria tende a diminuire l'angolo fra l'asse del

« proietto e la direzione della velocità ; e ciò con « tanta maggior efficacia quanto più sarà spostato « verso la punta il centro di gravità del proietto, e « quanto maggiore sarà il numero e la profondità « delle scanalature trasversali, od il numero e spor- « genze degli anelli od alette di cui sia guernito, o quanto « infine sarà maggiore l'appiattimento o mozzatura « della punta ».

Comincierò dal dimostrare rigorosamente la prima parte del mio assunto, il che mi servirà poi a dimostrare più speditamente anche la seconda parte.

Sia dato un proietto cilindro-conico pieno AEBCD (Fig. 2ª) nel cui asse HE sia la lunghezza della parte cilindrica HF = L e la altezza della punta conica FE = a ed il raggio FB = HC = r. Sia in G metà di HF il centro di gravità della parte cilindrica: in S alla quarta parte di FE quello della prua conica ed in γ quello del solido intiero.

La distanza γE del centro di gravità dalla punta E si avrà facilmente espressa da

$$\gamma E = \frac{3}{4}\,\frac{2L^2+4aL+a^2}{a+3L};$$

e

$$\gamma F = \frac{6L^2-a^2}{4(a+3L)}.$$

Sia γY la direzione del moto di questo proietto, e l'angolo YγE = φ sia piccolissimo, quale è necessariamente nei primi istanti del moto dopo che il proietto è uscito dalla bocca dell'arma. L'angolo YγE esisterà necessariamente nel piano verticale condotto per l'asse HE. Immaginiamo ora un piano perpendicolare alla retta γY, il quale incontri il detto piano verticale nella retta XZ perpendicolare ad Yγ, e proiet-

tiamo sovra questo nuovo piano il solido cilindro conico.

Essendo piccolissimo l'angolo φ e minore di A E F la proiezione della prua conica sarà la elisse $af'\ bf''$ che è proiezione del circolo base del cono. Congiunta la proiezione e del vertice E del cono coi punti f', f'' proiezione degli estremi del diametro orizzontale di detta base, la figura mistilinea $f''af'e$ sarà la proiezione della metà superiore del cono: e l'altra pure mistilinea $ef'\ bf''$ sarà la proiezione della metà inferiore del cono.

Le due generatrici del cilindro proiettate nella F H sul piano verticale avranno per proiezioni due rette eguali $f'h'$, $f''h''$ e parallele alla X Z; e la metà inferiore della base circolare del cilindro avrà per proiezione la semiellisse $h'ch''$ uguale alla $f'bf''$.

Ne risulta pertanto che la metà inferiore della superficie cilindrica del proietto avrà per proiezione la figura mistilinea lunata $f''h'\ ch''\ f''$ compresa fra le due rette parallele $f'h'$, $f''b''$ e le due semiellissi $f'bf''$, $h'ch''$.

Notiamo intanto che l'area di questa figura lunata uguaglia il rettangolo $f''\ h' = 2\ r\ \mathrm{L}\ \mathrm{sen}\ \varphi$: e difatti essa uguaglia il detto rettangolo più la semiellisse $h'ch''$ meno l'altra semiellisse uguale $f'bf''$.

La colonna fluida che si oppone al moto del proietto nell'aria insiste pertanto sulla intera proiezione $af'h'ch''f''$ e viene divisa in due parti principali di cui l'una insistente sulla ellisse $af'\ bf''$ si oppone al moto della prua conica, l'altra insistente sulla figura lunata $f'h'ch''f'b$ si oppone a quello del corpo cilindrico.

La pressione o costipamento dell'aria dovendo necessariamente essere uniforme in tutta la colonna fluida, le due forze che si oppongono al moto della prua e del corpo cilindrico saranno necessariamente proporzionali alle rispettive basi o proiezioni di quelli: e

l'effetto ne varierà soltanto pel diverso angolo di incidenza che la direzione dei filetti fluidi avrà sulle rispettive superficie esterne del solido.

Intanto osserverò che la resistenza contro il moto della prua si divide pure in due parti, delle quali l'una contrasta il moto della parte superiore del cono spingendone in basso la punta, l'altra contrasta il moto della parte inferiore del cono spingendone la punta in alto: e ciascuna di esse è proporzionale alla rispettiva proiezione.

Indicando con α l'angolo A E F del cono, l'angolo di incidenza dei filetti fluidi contro la superficie conica varia fra un minimo $\alpha - \varphi$ sulla generatrice superiore del cono, ed un massimo $\alpha + \varphi$ sulla generatrice B E inferiore. Ed indicando con f la forza con cui premerebbe ognuno di questi filetti contro una superficie perpendicolare, o ciò che è lo stesso, la sua tensione, le componenti perpendicolari alla superficie conica di ciascuno di questi filetti variano fra un minimo $f \operatorname{sen}(\alpha - \varphi)$ ed un massimo $f \operatorname{sen}(\alpha + \varphi)$.

Ora poichè φ è piccolissimo, e tale è pure la differenza 2φ fra $\alpha - \varphi$ ed $\alpha + \varphi$, sarà più piccola ancora la differenza fra $\operatorname{sen}(\alpha - \varphi)$ e $\operatorname{sen}(\alpha + \varphi)$: e si potrà considerare che tutti i filetti fluidi agiscano colla stessa intensità in senso perpendicolare alla superficie del cono: e che le pressioni totali esercitate contro le due parti superiore ed inferiore del cono siano proporzionali alle rispettive basi e cioè alle rispettive proiezioni.

Se pertanto sulla X Z prenderemo una lunghezza $fe' = fe$ e se congiungeremo $e'f'$, $e'f''$; il rombo risultante $ef'e'f''$ rappresenterà esattamente nell'intensità l'eccesso di pressione che la colonna fluida insistente sulla proiezione della parte inferiore del cono ha sovra quella insistente sulla proiezione della parte superiore.

E cioè, mentre le due rimanenti uguali porzioni della ellissi $af\,bf''$ rappresentano due forze opposte che si fanno equilibrio, il rombo $ef'\,e'f''$ rappresenta la forza che tende senza alcun contrasto a sollevare in alto la punta del cono.

L'area del rombo è evidentemente espressa da $2\,r\,a$ sen φ, e la forza che tende ad elevare la punta sarà espressa da $Kv^2.\ 2\,r\,a$ sen φ, essendo v la velocità restante.

Quanto al suo punto d'applicazione, osservo che tutte le pressioni contro la superficie conica possono considerarsi concentrate sulla periferia del circolo condotto parallelamente alla base ed ai $\frac{2}{3}$ dell'altezza a; e supponendo tutta la forza $kv^2.\ 2\,a\,r$ sen φ applicata al punto P ai due terzi di B E apotema inferiore del cono, si viene ad ammettere il caso più favorevole pei sostenitori della teoria del Magnus dando a questa forza la sua massima azione.

In tal caso la componente di questa forza nel senso perpendicolare alla superficie conica espressa da $2\,r\,a$ sen φ sen $(\alpha+\varphi)=$ F sarà diretta secondo la P ω perpendicolare alla B E, ed il suo braccio di leva rispetto a γ sarà la $\gamma\,\omega$ condotta parallela a B E.

Indicando pertanto con M il momento di rotazione elevatore della prua, questo sarà espresso al *maximum* da (I) $M=2\,kv^2\,r\,a$ sen φ sen $(\alpha+\varphi)\ \gamma\omega$.

La forza che tende ad abbassare la prua agendo contro la superficie cilindrica inferiore abbiamo visto essere rappresentata dalla espressione $kv^2\ 2r$ L sen φ ed ogni elemento di questa ossia ogni filetto fluido agisce ad angolo costante φ contro una generatrice del cilindro; ed essendo paralleli fra loro tanto i filetti che le generatrici, così i piani determinati da ogni filetto colla corrispondente generatrice saranno paralleli fra

loro e verticali come il piano determinato dalla generatrice inferiore CB col corrispondente infimo filetto fluido.

Se pertanto la figura 3ª rappresenti la sezione retta del cilindro alla metà del proprio asse, il piano comprendente tanto il filetto fluido che agisce contro un punto qualunque M della sua circonferenza, quanto la direttrice corrispondente a questo punto M intersecherà il piano del circolo in una retta MP verticale e parallela al diametro verticale AB.

Indicando con *ds* l'arco elementare di questo circolo, la forza che agisce su quell'elemento che corrisponde nel suo mezzo al punto M sarà espressa da

$$df = \mathrm{K}v^3 \frac{2r\mathrm{L}\,\mathrm{sen}\,\varphi}{\pi r}\,ds = \frac{2\,\mathrm{K}v^3\mathrm{L}\,\mathrm{sen}\,\varphi}{\pi}\,ds.$$

E la componente di questa forza diretta lungo la MP sarà espressa da

$$\mathrm{MN} = \frac{2\,\mathrm{K}v^3\mathrm{L}\,\mathrm{sen}^2\varphi}{\pi}\,ds.$$

Congiungasi OM e si decomponga la MN secondo M*o* ed M*n* tangente al circolo: quindi preso sul prolungamento di MO la $0q = \mathrm{M}m$ si decomponga nuovamente la $0q$ in $0t$ nel senso orizzontale OD ed in OS nel senso verticale OA.

Riferendo il circolo al suo centro ed agli assi CD ed AB facciasi $\mathrm{OP} = x$, $\mathrm{PM} = y$, $\mathrm{OD} = r$.

Dai triangoli simili MN*m*, MPO, OS*q* abbiamo

$$\mathrm{OM} : \mathrm{MP} :: \mathrm{MN} : \mathrm{M}m = \frac{2\,\mathrm{K}v^3 y\mathrm{L}\,\mathrm{sen}^2\varphi}{\pi r}\,ds.$$

$$\mathrm{OM} : \mathrm{MP} :: 0q\ (= \mathrm{M}m) : \mathrm{OS} = \frac{2\,\mathrm{K}v^3\mathrm{L}\,\mathrm{sen}^2\varphi}{\pi r^2}\,ds.$$

Nel circolo abbiamo

$$ds = \frac{r dx}{y}$$

e quindi

$$y^2 ds = r y dx.$$

Sostituendo pertanto avremo

$$OS = \frac{2 K v^3 L \operatorname{sen}^2 \varphi}{\pi r^2} r y dx.$$

Ed integrando questa espressione limitata al solo semicircolo inferiore nella quale

$$\int y dx = \frac{\pi r^2}{2}$$

avremo

$$\Sigma Os = K v^3 r L \operatorname{sen}^2 \varphi.$$

Pertanto la risultante di tutte le pressioni esercitate dall'aria contro la superficie cilindrica in senso perpendicolare all'asse IIE è espressa da $K v^3 r L \operatorname{sen}^2 \varphi$ ed è applicata al punto di mezzo G dell'asse HF. Le altre componenti Ot si distruggono evidentemente a vicenda a due a due.

Il momento di rotazione abbassatore della prua sarà per conseguenza rappresentato da

$$N = K v^3 r L \operatorname{sen}^2 \varphi \, yG. \qquad (2)$$

Paragonando fra loro le due espressioni trovate (1) e (2) per M ed N, le quali possono per maggiore comodità venir poste sotto la forma $M = m \operatorname{sen} \varphi$; $N = n \operatorname{sen}^2 \varphi$, egli è chiaro che se l'angolo φ sarà piccolissimo quale l'abbiamo supposto in principio il momento M sarà sempre maggiore del momento N perchè questo è mol-

tiplicato per $\text{sen}^2\varphi$, e la quantità M — N risulterà positiva: e perciò la resistenza dell'aria solleverà in alto la prua del proietto ed allargherà l'angolo φ. E ciò qualunque possano essere i rapporti fra le quantità finite r, a, L.

§ 23. Dimostrata in tal modo la prima parte del nostro assunto e riconosciuto come ed in qual modo si verifichi la teoria del Magnus nei proiettili ipotetici omogenei di forma cilindrica-conica, passiamo alla seconda parte ed a dimostrare cioè: che questa teoria non è in alcun modo applicabile ai proietti lanciati dalle armi a fuoco rigate perchè le particolarità di forma e costruzione di questi modificano essenzialmente le condizioni del problema.

Ed infatti questi proietti non sono in primo luogo omogenei nella distribuzione della massa per l'interno del loro volume: hanno poi la parte cilindrica guernita o di scanalature o solchi trasversali di varia forma e sezione, o di anelli continui e sporgenti sovra di essa, o di alette pure sporgenti di varia forma: od hanno infine l'estremità o punta della prua soppressa, e perciò una punta piatta.

Esaminiamo dapprima l'effetto delle scanalature o solchi trasversali praticati sulla superficie cilindrica. La forma più comunemente usata per le scanalature è quella di un solco a sezione triangolare rettangola. Il cateto (fig. 2ª) perpendicolare alla generatrice del cilindro suole tenersi nei proietti delle armi portatili un decimo circa del raggio, l'altro cateto nel senso della generatrice suole tenersi quadruplo del primo.

Indicando in genere con b il primo e con c il secondo si ha pertanto

$$b = \frac{1}{10}r\,;\quad c = \frac{4}{10}r$$

nelle armi portatili. Nei proietti d'artiglieria rivestiti con camicia di piombo suole tenersi prossimamente

$$b = \frac{1}{50} r; \quad c = \frac{6}{50} r.$$

Indicando col triangolo $\alpha\beta\delta$ la sezione di una scanalatura situata alla distanza $c = c\alpha$ dalla base del cilindro, l'aria compressa fortissimamente che preme contro la superficie inferiore della parte cilindrica del proietto non può a meno di penetrare entro la cavità anulare vuota della scanalatura, e deve necessariamente esercitare contro la superficie interna della mezza scanalatura inferiore una pressione uniforme ed eguale a quella che eserciterebbe l'intera colonna d'aria contro una eguale superficie rivolta in senso perpendicolare a questa. La mezza scanalatura superiore va evidentemente esente da questa pressione perchè coperta dal corpo del proietto, e serve alla dispersione del fluido compresso, il quale continuamente si rinnova.

La superficie generata dal cateto $\alpha\beta$ per la mezza scanalatura inferiore viene espressa da

$$\frac{\pi}{2}[r^2 - (r-b)^2] = \frac{\pi}{2}(2br - b^2).$$

E la forza che agisce contro di essa sarà perciò rappresentata da

$$\frac{\pi}{2}(2br - b^2)\, Ku^2.$$

E poichè questa forza dovrà necessariamente ripartirsi equabilmente sulla semiperiferia del circolo medio il

cui raggio è

$$r - \frac{b}{2}:$$

così la risultante sarà applicata al centro di gravità di questa semiperiferia. Il centro di gravità u di questa semiperiferia trovasi sulla retta αp, ad una distanza

$$\frac{2\left(r - \frac{b}{2}\right)}{\pi} = \frac{2r - b}{\pi}$$

dal punto di mezzo della $\alpha\beta$ e si troverà perciò dall'asse IIE alla distanza

$$up = \frac{r(\pi - 2) + b}{\pi} \qquad up = \frac{(2r - b)(\pi - 1)}{2\pi}.$$

Avremo pertanto una nuova forza

$$Kv^2\pi(2br - b^2) = Kv^2\pi b(2r - b)$$

la quale tende a far ruotare il proietto attorno il punto γ nel senso di abbassare la prua con un braccio di leva

$$up = \frac{(2r - b)(\pi - 1)}{2\pi}.$$

Il momento di rotazione di questa nuova forza sarà

$$\frac{Kv^2 b(\pi - 1)(2r - b)^2}{2} \qquad (3)$$

quantità indipendente dall'angolo φ.

Così pure contro la superficie tronco-conica della scanalatura, generata dall'ipotenusa $\beta\delta$ del triangolo $\alpha\beta\delta$ l'aria compressa eserciterà una pressione ripartita equabilmente su tutta la semiperiferia inferiore del circolo che comprende i centri di gravità di tutti i trapezi elementari in cui può scomporsi la metà inferiore di detta superficie tronco-conica, e la direzione di ogni pressione elementare sarà in ogni punto perpendicolare alla rispettiva generatrice $\beta\delta$.

Tutte queste pressioni elementari saranno perciò dirette contro un unico punto q dell'asse HE ove potranno essere decomposte in due, di cui l'una nel senso $q\gamma$, l'altra in senso normale a questo asse. Queste ultime componenti, tutte uguali fra loro, risulteranno disposte a ventaglio secondo una semicirconferenza di circolo ed è facile il determinarne la risultante la quale sarà normale ad HE in q nel piano verticale del tiro e della figura.

Detta S la superficie tronco-conica egli è evidente che tanto questa quantità che misura la forza ad essa applicata, quanto la risultante delle forze a ventaglio di cui ho parlato saranno quantità indipendenti dall'angolo φ, come lo è pure la lunghezza $q\gamma$. Infatti la forza totale che preme normalmente alla superficie tronco-conica sarà espressa da Kv^3S, la somma totale delle forze disposte a ventaglio in senso perpendicolare ad HE in q sarà

$$Kv^3S.\frac{c}{\sqrt{b^2+c^2}},$$

e la risultante di queste sarà espressa da

$$\frac{2}{\pi}Kv^3S\frac{c}{\sqrt{b^2+c}}=Kv^3S\frac{2c}{\pi\sqrt{b^2+c^2}}.$$

Il momento di questa nuova forza rispetto al centro di gravità γ diretto evidentemente nel senso di elevare la poppa abbassando la prua del proietto sarà

$$Kv^3S, \frac{2c}{\pi\sqrt{b^2+c^2}}\gamma q \qquad (4)$$

tutto indipendente dall'angolo φ.

La somma pertanto delle azioni rotatorie prodotte nel proietto dalla esistenza della scanalatura sarà

$$N' = Kv^3\left(\frac{b(\pi-1)(2r-b)^2}{2}+\frac{2cS}{\pi\sqrt{b^2+c^2}}\right).$$

E la direzione del moto rotatorio si avrà dal segno della quantità $M-N-N'$.

Ora quando l'angolo φ sia piccolissimo, le due quantità M ed N contenenti come fattori rispettivamente sen φ e sen$^2\varphi$ saranno trascurabili rispetto ad N' che è indipendente da φ, ed il segno della rotazione sarà evidentemente negativo e diretto perciò ad abbassare la prua verso la direzione del moto restringendo l'angolo φ.

Ma allorquando comincia a manifestarsi un angolo φ fra la direzione del moto e l'asse del proietto, tale angolo è sempre piccolissimo. L'azione dell'aria contro la scanalatura del proietto comincierà pertanto fino dai primordi del moto ad abbassarne la punta, e col progresso del moto acquisterà una preponderanza sempre maggiore tendendo ad impedire che l'angolo φ venga aumentato.

Basta pertanto una sola scanalatura o solco trasversale praticato verso la estremità del corpo cilindrico del proietto per invertire interamente le condizioni del problema e rendere prevalente l'azione dell'aria contro la superficie cilindrica sovra quella esercitata

sulla prua conica. Se poi le scanalature saranno molteplici come avviene nella massima parte dei proietti delle armi portatili, ed in quelli incamiciati di piombo delle artiglierie, la prevalenza suddetta sarà tanto maggiore, ed il proietto verrà energicamente forzato dalla resistenza dell'aria ad abbassare costantemente il proprio asse verso la direzione del moto.

§ 24. Da ciò risulta la convenienza di allungare la parte cilindrica del proietto onde potervi praticare più numerose scanalature (avvertendo però di tenerla vuota affinchè il centro di gravità venga spostato all'indietro quanto meno è possibile) ed aumentare così sempre più la prevalenza dell'azione dell'aria contro il corpo cilindrico del proietto.

E qui occorre notare come la sostituzione della forma ogivale alla conica per la prua concorra anche essa allo scopo, in quanto che trasporta il centro di gravità della prua più verso l'estremità di questa, e vi approssima per conseguenza anche quello dell'intiero proietto.

I ragionamenti fatti in principio per la prua conica sono dunque applicabili in genere anche alla prua ogivale; e per un angolo φ piccolissimo la forza che tende ad elevare la punta viene pure rappresentata da un rombo a lati curvilinei corrispondenti alle proiezioni delle due generatrici della ogiva determinate da un piano perpendicolare al piano del tiro passante per l'asse HE. Questo rombo è certamente maggiore del corrispondente rettilineo $ef''e'f''$ (fig. 2ª) ma contiene necessariamente come fattore la quantità $a \operatorname{sen} \varphi = ef$; e la forza che ne risulta rimane pure sempre trascurabile rispetto ad N'.

§ 25. La regola seguìta finora quasi universalmente di tenere la lunghezza totale del proietto inferiore ai

due calibri e mezzo, e cioè a $5r$ non ha perciò alcun fondamento teorico, e deve attribuirsi a quella tendenza che si è finora dimostrata troppo spesso nelle questioni balistiche di accettare senza minuto esame limitazioni o principii, od aforismi enunciati con gran serietà come risultato o di profonde considerazioni o di constatate esperienze che nessuno poi si cura di ripetere o verificare. E sì che le esperienze dirette in tal caso, ed evidenti nel senso opposto all'aforisma si avevano; e tanto il Tamisier fino da oltre 15 anni, ed il Withworth da minor tempo avevano sparato con ottimo effetto proiettili forniti di numerose scanalature, i quali avevano la lunghezza totale di sette calibri, ossia di $14r$!! E notisi che tali proietti erano per soprappiù pieni ossia massicci!.....

L'effetto favorevole alla precisione ed efficacia del tiro prodotto dalle scanalature o solchi trasversali praticati appositamente nel corpo cilindrico del proietto (e specialmente poi se limitati alla metà posteriore del cilindro stesso) ci pone sulla via di spiegare come avvenga che anche da proiettili di piombo cilindro-conici o cilindro-ogivali senza scanalature per armi portatili rigate, e specialmente quando la parte cilindrica è vuota verso la sua estremità posteriore, ottengansi tiri abbastanza precisi, i quali ne fanno indurre che anche questi pieghino costantemente il loro asse verso la direzione del moto restringendo l'angolo φ. Chiunque abbia raccolto, dopo il tiro, qualcuno di questi proiettili non può a meno di aver osservato come le righe della canna imprimendosi pel forzamento visibilmente sulla superficie cilindrica vi abbiano prodotto solchi elicoidali contenuti fra sponde pure elicoidali corrispondenti prossimamente nella sporgenza alla profondità delle righe della canna.

Indichiamo con aaa (fig. 4ª) uno di questi solchi elicoidali prodotti dalla sporgenza delle righe, e con $bbb \ldots . b'b'b' \ldots .$ le due sponde o risalti laterali corrispondenti alla parte incavata delle righe.

La enorme pressione dell'aria contro la parte inferiore del proietto riempirà certamente d'aria compressa tutti i solchi come $aaa \ldots ,$; e mentre quella che preme sulle sponde $bbb \ldots .$, $b'b'b' \ldots .$ può sfuggire in massima parte lambendo la sommità delle sponde stesse, come accade nella superficie cilindrica perfettamente liscia, l'altra aria compressa nei solchi è impedita a sfuggire dalla inclinazione del risalto rispetto alla direzione del moto e dalla rapidissima rotazione del mobile attorno l'asse H E, la quale rotazione la trasporta rapidamente con sè finchè il solco trovasi portato sulla parte superiore del mobile ove l'aria rarefatta od il vuoto ne facilitano e permettono l'esaurimento.

Finchè pertanto ogni solco $aaa \ldots .$ percorre nel suo moto rotatorio il semicircolo inferiore della rotazione, il fondo di ogni solco viene compresso in senso perpendicolare alla generatrice del solco stesso, e perpendicolare perciò all'asse H E di sotto in su con varia inclinazione al piano che passa per H E ed è perpendicolare a quello del tiro.

La risultante di tutte queste pressioni variamente inclinate sarà certamente diretta in senso perpendicolare ad H E nel detto piano del tiro, e deve necessariamente produrre un momento N'' di rotazione attorno γ nel senso di abbassare la prua: momento che sarà indubitatamente espresso da quantità indipendenti dall'angolo φ. Quando questo angolo sia piccolissimo sarà pertanto certamente $N'' > M$ ed il proiettile dovrà inclinare il suo asse sulla direzione del moto e restringere l'angolo φ.

Basterà pertanto che il proiettile cilindro-conico esaminato dal Magnus sia formato di materia compressibile come il piombo e venga lanciato da una canna rigata mediante forzamento, perchè le condizioni del problema vengano interamente invertite dalla esistenza dei solchi o strie elicoidiche prodotte sulla superficie cilindrica, ed il centro di pressione venga trasportato dietro quello di gravità fra γ ed H.

Se invece di scanalature la superficie cilindrica del proietto sia munita di anelli sporgenti e continui, accade un effetto consimile a quello delle scanalature. Ed infatti se indichiamo con R il raggio massimo dell'anello (fig. 2ª) la metà inferiore piana dell'anello avrà una proiezione espressa da

$$\frac{\pi}{2} \cos \varphi (R^2 - r^2) ,$$

e la resistenza dell'aria agirà in senso normale alla superficie

$$\frac{\pi}{2} (R^2 - r^2) ,$$

ed uniforme in ogni punto di questa. La risultante di tutte queste pressioni passerà pertanto pel centro di gravità del semicircolo che ha per raggio

$$\frac{R + r}{2} ,$$

e sarà parallela ad HE. Il suo braccio di leva sarà pertanto

$$\frac{R + r}{\pi} ,$$

ed il suo momento:

$$N''' = K\, v^2 .\, \pi (R^2 - r^2) \cos\varphi \, \frac{(R+r)}{\pi} ,$$

$$N''' = K\, v^2 .\, \cos\varphi .\, (R+r)\,(R^2 - r^2) ,$$

quantità evidentemente non trascurabile quando φ è sommamente piccolo come nel caso nostro.

La resistenza dell'aria contro la superficie piana inferiore dell'anello avrà perciò una continua e rilevante prevalenza contro quella che agisce sulla prua del proietto, ed il centro di pressione verrà trasportato necessariamente dietro il centro di gravità fra γ ed H.

Tale prevalenza crescerà evidentemente col crescere di R rispetto ad r e col numero degli anelli sporgenti sulla superficie cilindrica.

In questa dimostrazione non ho tenuto conto delle due appendici triangolari mistilinee o segmenti che avrebbe avuto in realtà la proiezione della parte piana anteriore dell'anello sul piano perpendicolare alla direzione del moto, perchè queste non possono arrecare in pratica sensibile differenza.

Quando i proietti sono invece forniti di alette sporgenti sulla loro superficie cilindrica, egli è evidente che ognuna di queste alette corrisponde ad una porzione di anello; ed allorquando nella rotazione del proietto trovasi situata al di sotto dell'asse deve risentire dalla resistenza dell'aria una pressione proporzionale alla sua proiezione ed aliquota di quella che risentirebbe un anello continuo di eguale sporgenza. Allorquando l'aletta trovasi al di sopra essa è coperta dal corpo del proietto e non è più investita dalla resistenza dell'aria.

L'effetto delle alette sporgenti sarà pertanto consimile a quello degli anelli continui e proporzionale al numero di quelle. Si avrà perciò anche in questo caso un momento non trascurabile che tende a far abbassare la prua del proietto, e che avrà necessariamente la prevalenza sul momento che agisce contro la prua per sollevarla: ed il centro di pressione dovrà necessariamente venire trasportato dietro al centro di gravità tra γ ed H.

§ 26. Vi è infine un'altra particolarità di costruzione la quale favorisce nella massima parte dei proietti, per armi rigate l'abbassamento della prua, in quanto che diminuisce sensibilmente il momento elevatore di questa.

Tale particolarità è l'appiattimento o soppressione della punta acuta che si riscontra ora in tutti i proietti, meno quelli destinati alla perforazione delle corazze.

In quelli delle armi portatili l'appiattimento provenne in principio dalla maggiore facilità di fondere i proietti, e fu poi conservato anche in quelli ricavati per pressione dacchè si riconobbe risultare nella pratica favorevole alla esattezza del tiro. Di questo fatto non risulta che alcuno siasi dato la pena di ricercare la spiegazione teorica.

Nei proietti a granate esplodenti oblunghe delle artiglierie la spoletta situata alla estremità della prua obbligò naturalmente a sopprimere la punta aguzza.

Se si indica colla retta MN (fig. 2ª) la proiezione della prua piatta, la proiezione di questa nel piano perpendicolare alla direzione del moto sarà una ellisse i cui due assi saranno MN ed MN cos φ.

E quando φ sia piccolissimo si avrà certamente

$$MN \cos\varphi > 2a \operatorname{sen}\varphi ,$$

e così questa ellisse coprirà in gran parte il rombo $ef'e'f''$ che rappresenta la eccedenza di pressione elevatrice della prua. La pressione poi dell'aria contro il detto piatto avrà una risultante applicata al suo centro e diretta nel senso 0γ che andrà impiegata ad abbassare il centro di gravità e rallentarne il moto progressivo.

Il momento elevatore della prua diminuirà per conseguenza di tutta quella parte del rombo $ef'e'f''$ coperta dalla proiezione del piatto, e nel caso di φ piccolissimo si ridurrà quasi a zero. Per conseguenza la prevalenza delle pressioni dell'aria contro le scanalature, le strie, o gli anelli, o le alette diverrà anche maggiore di quella finora considerata; ed il centro di pressione verrà trasportato più in addietro fra γ ed H.

È questa la spiegazione semplicissima ed evidente dell'effetto favorevole alla precisione del tiro che si ottiene dall'appiattimento della punta.

I proietti cilindrici a testa piatta sarebbero pertanto quelli che dovrebbero dare la massima precisione del tiro: e sarebbero forse stati fin d'ora adottati dovunque se la resistenza (più che doppia ordinariamente) contro la loro testa non ne rallentasse di troppo il moto progressivo diminuendone la gittata utile.

S'intende già che anche per questi la massa interna dovrebbe venire distribuita in modo da portarne il centro di gravità davanti al mezzo G del loro asse, affinchè il momento abbassatore della prua acquistasse maggiore efficacia.

§ 27. Da quanto siamo venuti finora esponendo risulta ad evidenza che in tutti i proietti oblunghi lanciati dalle attuali armi a fuoco rigate *il centro di pressione della resistenza dell'aria trovasi costantemente situato dietro al centro di gravità*, e che detta resi-

stenza deve necessariamente imprimere all'asse del proietto un moto di rotazione che diminuisca l'angolo φ di divergenza fra l'asse suddetto e la direzione della velocità restante.

Prima di venire all'esame degli effetti dovuti alla costante situazione del centro di pressione fra γ ed H cominciamo dal constatare:

1° Che la teoria del Magnus fondata sulla supposizione che la resistenza dell'aria tenda continuamente ad elevare la prua dei proietti oblunghi, ed il centro di pressione trovisi sempre fra γ ed E non è in alcun modo applicabile ai proietti lanciati dalle armi rigate, giacchè in questi trovasi il detto centro sempre situato fra γ ed H.

2° Che la spiegazione da lui data sulla causa della derivazione dei proietti oblunghi è interamente erronea e falsa, in quanto che l'abbassamento graduale della prua condurrebbe ad effetti opposti a quelli che realmente accadono, come egli stesso nota, nel secondo periodo in cui il proietto dovrebbe, secondo lui, derivare nel senso opposto, se non incontrasse prima d'ordinario il suolo.

3° Che la spiegazione della derivazione devesi perciò cercare in altre cause e seguendo un ordine d'idee totalmente diverso dal suo che condurrebbe a risultati falsi.

Ed infatti quel moto conico dell'asse del proietto, che viene ora comunemente designato col nome di *moto di precessione* e che il Magnus osservò nella sua infelice bottiglia vuota di latta di forma cilindro-conica e sospesa a tre assi ortagonali, dovrebbe accadere, pel proietto, nel verso opposto a quello con cui accadde in detta bottiglia, e produrre perciò una derivazione in senso opposto a quella che accade in

realtà nei proietti oblunghi lanciati dalle armi rigate.

E ciò basta a dimostrare l'assoluta insussistenza ed inapplicabilità di una teoria, la quale colla ingegnosità con cui fu elaborata ha troppo facilmente sedotto e traviato finora tanti eletti ingegni, avviandoli in un campo infecondo di ricerche teoriche astruse e complicate, nelle quali manca ogni mezzo di riconoscere le quantità concrete determinatrici del moto, e di controllare con queste le risultanze dei calcoli sapientemente condotti ed elaborati.

Resistenza direttrice dell'aria e questioni balistiche dipendenti.

§ 28. Proseguendo nel nostro assunto; a misura che si manifesta per effetto della gravità un angolo φ fra H E e γ Y la resistenza dell'aria piega l'asse H E nel senso della γ Y: ma nell'intervallo di tempo in cui ciò accade, la direzione del moto si inclina nuovamente di più verso il basso, e l'asse H E viene nuovamente sollecitato ad inclinarsi per raggiungere la nuova tangente alla traiettoria: e così di seguito finchè il proietto incontri il suolo.

Il moto di rotazione della prua diretto verso il basso dovrebbe di conseguenza risultare accelerato se in ogni istante l'impulso alla rotazione potesse venire applicato rispetto ad un identico asse di rotazione e d'inerzia orizzontale.

Ciò non può accadere perchè il moto normale di rotazione preconcepito dal proietto all'uscire dalla canna pone successivamente e rapidissimamente in posizione orizzontale tutti i diametri del circolo trasversale che passa pel centro di gravità γ: e non è possibile nè supponibile che ogni nuovo impulso rotatorio in basso

trovi sempre in posizione orizzontale un solo ed identico diametro.

L'asse HE del proietto dovrà pertanto concepire una successione di piccoli moti rotatori in basso attorno a tutti i diametri della sezione trasversale in γ, i quali vengono successivamente a trovarsi in ogni istante in posizione orizzontale.

L'intensità dei detti moti rotatori è certamente una funzione dell'angolo φ, che deve crescere col diminuire del raggio di curvatura della traiettoria, ossia al crescere di φ stesso: e perciò questi impulsi saranno di necessità gradatamente crescenti, ottenendo ognuno di essi per primo e costante effetto una diminuzione dello aumento avvenuto nello stesso angolo φ.

Però essi dovranno pure combinarsi necessariamente, sia col moto normale di rotazione preconcepito dal proietto, sia con quelli impressi dagli impulsi anteriori; ed il risultato ne sarà un moto rotatorio multiplo e complicatissimo attorno al centro di gravità; moto che potrebbe produrre effetti assai nocivi alla precisione del tiro, se la somma piccolezza degli impulsi suddetti non li rendesse di minimo effetto e quasi trascurabili rispetto al moto di rotazione normale, e se la enorme prevalenza di questo non ne assorbisse, per così dire, l'effetto nocivo alla stabilità grandissima del primo asse di rotazione HE, ed anche se l'effetto dei piccoli moti successivi non distruggesse in buona parte quello dei precedenti.

§ 28. Già il capitano d'artiglieria signor Siacci nella prima parte del suo corso di balistica edita nel 1870 osservò come non poteva accadere alcuna sensibile *composizione* di questi piccolissimi moti rotatori con quello di rotazione normale (V. corso suddetto pag. 271): e ciò perchè una delle componenti è minima rispetto

all'altra, e la risultante deve necessariamente confondersi *in pratica* colla componente maggiore, e così l'asse risultante di rotazione coincidere con quello di figura.

Per convincersi di questa verità basta tener conto degli angoli di elevazione e di quelli di caduta dati dalle tavole di tiro per le diverse bocche a fuoco, e si vedrà che ad ogni minuto secondo di tragitto la somma di questi due angoli non corrisponde mai di ordinario a due gradi e vi rimane anzi molto al di sotto.

Ora se l'impulso di rotazione dato dalla resistenza direttrice dell'aria fosse pur tale da corrispondere interamente alla detta somma (mantenendo così costantemente l'asse del proietto nella direzione della tangente alla traiettoria); questa somma non raggiungerebbe i due gradi ossia $\frac{1}{180}$ di giro intero.

Poichè finora ciò non si è potuto ottenere, non andremo molto lungi dal vero col supporre *al massimo* il detto impulso rotatorio della resistenza direttrice di gradi uno e mezzo per secondo, ossia di $\frac{1}{240}$ di giro intero. La velocità di rotazione normale impressa al proietto dalle righe della canna non è quasi mai inferiore ai 100 giri per minuto secondo nelle artiglierie, e giunge talvolta ai 200 o 300 nelle armi portatili.

Le due forze di rotazione che dovrebbero *comporsi* fra loro starebbero pertanto in media come $\frac{1}{240}$: 100 : : 1 : 24000 per le artiglierie ed all'incirca come $\frac{1}{240}$: 250 : : 1 : 60000 per le armi portatili.

Egli è perciò evidente che le risultanti di questi due moti così disparati di rotazione dovrebbero fisicamente

coincidere colla rotazione maggiore, il cui asse è quello del proietto.

§ 29. Ma v'ha un'altra ragione di cui quel dotto e distinto ufficiale non ha tenuto conto: ed è che le due rotazioni non sono state *simultaneamente impresse* al corpo prima o durante il moto: e che il noto teorema della composizione dei moti rotatori non è applicabile a questo caso, perchè al momento della seconda sollecitazione rotatoria non esiste alcun asse immobile (diverso dal primo) attorno a cui i momenti delle due rotazioni componenti possano farsi equilibrio. Nè esiste alcuna causa o forza che possa arrestare quell' asse nel suo moto, affinchè possa funzionare come asse risultante delle due rotazioni da *comporre.*

Quindi la *composizione dei moti rotatori* non è applicabile al caso nostro, perchè per questa è condizione *indeclinabile* che i moti siano simultanei e vengano *simultaneamente impressi* al corpo in quiete, od in moto unicamente progressivo.

Siccome poi un moto qualunque impresso ad un corpo, e non annullato od equilibrato da altre cause estrinseche, viene da questo conservato per la sua inerzia: così dovrà necessariamente verificarsi invece della *composizione* una *combinazione* di moti rotatori in questo senso: che mentre il corpo prosegue a ruotare attorno l'asse primitivo della rotazione normale, questo asse ruoterà a sua volta attorno a quello della nuova rotazione impressagli dalla resistenza direttrice dell'aria.

§ 30. Esaminiamo pertanto una combinazione qualunque di questi moti rotatori e cominciamo dalla più semplice risolvendo il seguente

PROBLEMA.

Se un proietto ruoti libero nello spazio attorno al suo asse di figura con una velocità angolare ω *e venga questo asse sollecitato a ruotare con velocità* u *attorno ad un altro asse principale perpendicolare al primo, cercansi le leggi del moto combinato dalle due rotazioni.*

Indichiamo con HE (fig. 5ª) l'asse di figura del proietto e con DE un altro asse principale perpendicolare al primo nel piano del tiro, e passante pel centro di gravità γ.

Fatta la proiezione del proietto sovra un piano perpendicolare ad HE passante per γ e DE, questa proiezione risulterà un circolo il cui centro γ è proiezione dell'asse HE e del punto γ, la retta *de* proiezione di DE e l'altra gg' proiezione di un terzo asse principale perpendicolare al piano del tiro in γ. I due assi DE (nel 1° piano) e gg' nel 2° siano quelli che trovansi nella posizione indicata per ciascuno al momento in cui la resistenza dell'aria imprime all'asse di figura HE un moto di rotazione attorno l'asse gg' proiettato in γ, e nel senso di abbassare il punto E.

Mentre in causa della velocità angolare preconcepita ω l'asse gg' avrà percorso un piccolo arco φ trasportandosi in $g''g'''$, e l'altro asse coniugato *e d* si sarà pure trasportato in $e'd'$ perpendicolare a $g''g'''$, la velocità angolare u impressa all'asse HE attorno γ avrà fatto percorrere all'estremità E un altro arco ψ trasportando il detto asse nella posizione E' γ H'.

La proiezione del punto E' sulla relativa posizione $e'd'$ dell'asse DE si avrà abbassando da E' una perpendicolare E'Q sovra DE, e prendendo poscia sulla $\gamma' e'$ la lunghezza $\gamma' b = \gamma Q$.

Se cercheremo pertanto l'equazione polare della curva descritta nel secondo piano (supposto che questo si muova parallelamente a se stesso col punto γ centro di gravità del proietto) dalle successive proiezioni del punto E, riferendo i raggi vettori al punto γ' e gli angoli alla retta *de* avremo che per un dato angolo $b\gamma' e = \psi$ risulta il raggio vettore $\rho = \gamma \mathrm{E} \operatorname{sen} \psi$.

E poichè i due angoli φ e ψ stanno evidentemente fra loro come le velocità angolari ω ed u: così fatto $\gamma \mathrm{E} = \mathrm{D}$ risulterà

$$\rho = \mathrm{D} \operatorname{sen} \frac{u}{\omega} \varphi.$$

Esaminiamo le proprietà di questa curva.

Quando

$$\psi = \frac{u}{\omega} \varphi = o$$

risulta $\rho = o$ e la curva ha evidentemente la sua origine in γ.

Quando

$$\psi = \frac{u}{\omega} \varphi = 90^\circ$$

risulta $\rho = \mathrm{D}$ suo valore massimo.

Quando invece

$$\psi = \frac{u}{\omega} \varphi = 270^\circ$$

risulta $\rho = -\mathrm{D}$, il che dimostra che la curva ha rami negativi i quali cominciano da $\psi = 180^\circ$ sino a $\psi = 360^\circ$.

In questi due ultimi valori risulta $\rho = o$ il che indica che i rami sono tutti rientranti nell'origine γ'. E poichè i valori di sen ψ da 180° a 360° differiscono

soltanto pel segno da quelli compresi fra 0 e 180°: così i rami della curva saranno necessariamente simmetrici rispetto all'origine.

Alcuni casi particolari renderanno più chiara ed evidente la cosa.

Suppongasi $u = \omega$ e quindi $\psi = \varphi$ (fig. 6ª).

Per $\psi = 90°$; 180°, 270°, 360° abbiamo rispettivamente $\rho = D$; o; $-D$; o; e la curva prenderà necessariamente la forma indicata dalla figura la quale è composta di quattro rami simmetrici fra loro e due dei quali positivi e due negativi, il tutto in forma di un otto rovesciato costituito da due circoli di diametro D: e la curva si ripete in seguito indefinitamente.

Suppongasi

$$u = \frac{1}{2}\omega,$$

e

$$\psi = \frac{1}{2}\varphi.$$

Il primo valor massimo di ρ si avrà quando $\varphi = 180$ ed il secondo negativo quando $\varphi = 360$. Si avrà poi $\rho = o$ quando $\varphi = 720$ e $\varphi = o$: e la curva prenderà la forma indicata nella fig. 7ª coll'asse massimo in posizione verticale, riproducendosi totalmente quando φ oltrepassa 720°, 1440°.... ecc. Le curve corrispondenti alle supposizioni di $u = \frac{1}{3}\omega$; $u = \frac{1}{4}\omega$; $u = \frac{1}{5}\omega$; $u = \frac{1}{6}\omega$ ecc., prendono rispettivamente le forme indicate nelle figure 8ª, 9ª, 10ª, 11ª...., nelle quali l'asse massimo prende alternativamente la posizione orizzontale e quella verticale.

Dalla ispezione però di queste figure si capisce ab-

bastanza la natura e forma approssimativa di questa spirale rientrante in se stessa; e che si compone di quattro rami perfettamente simmetrici fra loro due a due.

§ 31. La dimensione massima in queste curve è sempre $\rho = \pm D$, ossia il raggio vettore uguale alla distanza fra il centro di gravità e l'estremità della prua del proietto.

Applicando ai proietti lanciati dalle armi a fuoco abbiamo prossimamente $u = \frac{\omega}{24000}$ in quelli delle artiglierie: $u = \frac{\omega}{60000}$ in quelli delle armi portatili; e perchè divenga $\rho = D$ bisogna che sia $\varphi = 24000.\ 90^{o}$ pei primi e $\varphi = 60000.\ 90^{o}$ pei secondi.

Bisogna cioè che pei primi il proietto eseguisca 6000 rivoluzioni intere e 15000 pei secondi, anche non tenendo conto del rallentamento che necessariamente risente la velocità angolare nel moto in mezzo all'aria compressa.

Ora dovranno perciò passare almeno 60 minuti secondi nel primo caso e nell'altro perchè possa divenire $\rho = D$.

Le maggiori durate di tragitto nei proietti delle artiglierie non oltrepassano i 15 minuti secondi; e quindi non possiamo avere $\frac{u}{\omega}\varphi$ maggiore di un quarto di 90° donde il valore massimo di $\rho = D \operatorname{sen} 22^{o}\ 30'$.

Pei proietti delle armi portatili le maggiori durate non arrivano certamente a 10 minuti secondi, e quindi il massimo valore di ρ non potrà mai arrivare a $\rho = D \operatorname{sen} 7^{o},\ 30'$. Ora $\operatorname{sen} 22^{o}\ 30' = 0{,}3872$; e $\operatorname{sen} 7^{o},\ 30' = 0{,}145$ e quindi $\rho = 0{,}38\ D$; $\rho = 0{,}15\ D$ saranno le massime divergenze della punta rispetto alla primitiva direzione dell'asse che potrebbero accadere

sulla fine del moto in questi proietti, allorquando cioè la precisione di tiro non ha più valore importante, se non venissero contrastate dagli impulsi successivi. Nella precedente parte del tragitto e nella metà circa della durata le divergenze sarebbero assai minori e pressochè innocue alla precisione, in quanto che la punta gira con velocità vertiginosa tutto all'intorno della primitiva direzione dell'asse, e l'effetto unico che ne possa risultare si è una maggiore resistenza al moto progressivo prodotta dall'ingolfarsi dell'aria nel vano conico attorno al quale il proietto si avvolge.

Il successivo e continuo inclinarsi della traiettoria fornirà nuovi impulsi di rotazione in basso all'asse di figura del proietto; e poichè queste nuove rotazioni non potranno avere lo stesso asse trasversale della primitiva, così non potranno sommarsi nè sottrarsi dalla stessa ma si combineranno esse pure con questa e col moto iniziale normale, e serviranno a moderare la misura della divergenza pel contrasto che dal loro complesso e dalla loro rispettiva direzione d'impulso ne deriva all'asse di figura.

Anche adunque colla semplice combinazione dei moti rotatori impressi al proietto dalla resistenza direttrice dell'aria si dà un' ampia e soddisfacentissima spiegazione del moto apparentemente conico del suo asse attorno un altro asse mobile che si approssima alla tangente della traiettoria e che la segue inclinandosi esso pure gradatamente: e non vi è alcun bisogno di ricorrere a tal uopo alla *composizione* dei moti rotatori, la quale non è applicabile affatto perchè questi non sono *simultaneamente impressi*.

Sarebbe però sommamente inesatta ed impropria la denominazione di questo moto del proietto colla frase adottata di *precessione*, attesochè non vi è sufficiente analogia fra il moto veramente conico del-

l'asse della terra, e questo che abbiamo esaminato di un asse la cui estremità percorre una spirale ristrettissima dapprincipio e ravvolgentesi in se stessa, il cui massimo allargamento non può aver luogo nella durata ordinaria del tiro, e viene d'altra parte contrastato energicamente dagli impulsi che va successivamente ricevendo.

§ 32. Riassumendo ora quanto siamo venuti dimostrando in questa seconda parte noi abbiamo visto:

I. Che le scanalature, gli anelli, le alette, o le strie elicoidali praticate sulla poppa o parte cilindrica del proietto, ed esistenti in genere in tutti quelli oblunghi delle armi da fuoco rigate, portano necessariamente il centro di pressione della resistenza dell'aria dietro al centro di gravità e non davanti ad esso, come fino ad ora si è voluto sostenere.

II. Che una acconcia distribuzione della massa nell'interno del volume favorisce d'assai la resistenza direttrice dell'aria aumentandone il momento, e la favorisce pure assai sensibilmente l'appiattimento della punta nei proietti non destinati a perforare corazze.

III. Che il fenomeno del moto conico dell'asse del proietto può completamente spiegarsi colla combinazione dei moti rotatori impressi dalla resistenza direttrice con quello normale impresso al proietto dalle righe della canna.

IV. Che la spiegazione data finora nelle scuole di balistica e nei relativi trattati al fatto costante della derivazione dei proietti oblunghi è falsa ed erronea perchè condurrebbe invece a risultati opposti alla verità.

Rimane perciò assodato che un maggior numero di scanalature, di anelli, od alette praticato nella parte posteriore cilindrica del proietto non può che

favorire maggiormente l'azione della resistenza direttrice dell'aria e condurre assai più davvicino al *desideratum* che l'asse del proietto possa mantenersi costantemente sulla tangente della traiettoria, o ruotare spiralmente attorno a questa con strettissimi giri.

E la conseguenza naturale di queste considerazioni si è la convenienza di allungare quanto è possibile col peso più conveniente all'uopo, il corpo cilindrico del proietto, affinchè possa capirvi un maggior numero di scanalature, d'anelli o di alette, cercando però di tenerne vuota la parte interna posteriore affine di conservare il centro di gravità più vicino che si possa alla estremità della prua.

E l'infelice aforisma che fissa il massimo della lunghezza di un proietto oblungo a due calibri e mezzo (ed ora anche a tre) e che non fu mai dimostrato nè lo sarà mai, dev'essere completamente respinto lasciando aperto ai costruttori delle artiglierie un più largo campo di ottenere potenze grandissime con calibri moderati, e spese tollerabili.

CONCLUSIONE.

§ 33. La lotta fra il cannone e la corazza è ben lungi dall'essere esaurita e potrà continuare, non solo finchè sarà possibile all'industria metallurgica di fucinare maggiori grossezze di piastre, ma anche finchè sarà possibile di foderare navi da guerra con diversi ordini di piastre sovrapposte l'una all'altra; col quale sistema se non si ottiene una resistenza equivalente alla piastra di grossezza complessiva, si ottiene però certamente una resistenza di poco inferiore a tale misura. La fabbricazione dei cannoni non presenta dif-

ficoltà egualmente grandi per l'accrescimento del peso del pezzo e del calibro, attesochè la sovrapposizione di nuovi ordini di cerchiature d'acciaio non è difficile. Ad ogni nuova e maggiore grossezza di corazza, o ad ogni maggiore resistenza del bersaglio sarà dunque sempre possibile di contrapporre un cannone di potenza adeguata a perforarlo.

Ma lo studio dei costruttori d'artiglieria dev'essere naturalmente quello di trarre da ogni nuovo accrescimento di calibro, e da ogni nuovo peso complessivo del pezzo e delle munizioni tutto quel partito che è possibile di trarne, ossia la massima potenza perforatrice che con quel peso del pezzo si possa raggiungere. Ciò equivale ad utilizzare tutta la potenza perforatrice del calibro corrispondente.

Abbiamo visto che il peso del pezzo viene sempre assai ragionevolmente tenuto eguale al centuplo circa di quello del proietto, e l'esperienza ha sempre sanzionato questa regola motivata da una conveniente riduzione del rinculo.

Dato un cannone di 100 tonnellate, il suo proietto dovrà pertanto pesare una tonnellata, e fissatane la lunghezza ragguagliata a quattro calibri, il diametro trasversale $2r$ del proietto verrà dato dalla espressione $\pi r^2 . 8 r . p = 1$, da cui

$$r = \sqrt[3]{\frac{1}{8 p \pi}}$$

ponendo $p = 7.2$, $\pi = 3,1416$ risulta

$$r = \sqrt[3]{\frac{1}{180,95}} = \sqrt[3]{0,00525}$$

da cui $r = 0,1768$ e $2r = 0,3536$.

Il lavoro disponibile di questo proietto di una tonnellata di peso colla velocità di 450 metri sarà

$$\frac{450^2}{2g} = 10311{,}85 \text{ dinamodi}$$

ed il suo lavoro perimetrale risulterà

$$\frac{10311{,}85}{111{,}30} = 92{,}874 \text{ dinamodi.}$$

La grossezza massima di piastra che può essere perforata da questo proietto con tale lavoro perimetrale la ricaviamo dalla formola già trovata al § 15

$$r = h\sqrt{\frac{4gK}{np}\cdot\frac{T}{V^2}}$$

dalla quale

$$h = r\sqrt{\frac{np}{4gK}\cdot\frac{V^2}{T}}$$

ed ove porremo $T = 26000$; $K = 0{,}55$ ricavando così

$$h = r\sqrt{\frac{11664000}{561635{,}36}}\,r = \sqrt{20{,}7679} = r.\,4{,}557 = 0{,}8057.$$

Risulta perciò di 80 centimetri la grossezza massima di corazza che può essere perforata con un cannone di 100 tonnellate di peso dando al proietto la lunghezza di 4 calibri e mezzo (perchè un mezzo calibro in più occorre per l'ogiva della prua) ed il calibro di 0,3536.

Vediamo ora la tensione interna del pezzo notando, che la grossezza delle sue pareti risulterà maggiore in proporzione di quello della Spezia perchè il calibro ne è ridotto di circa otto centimetri. Diviso il lavoro totale di dinamodi 10311,85 per l'area della sezione in centimetri quadrati uguale a 981,187 risulta per

ogni centimetro quadrato un lavoro di dinamodi 10,509 la cui metà circa (ed anche meno) corrisponde alla massima tensione interna in 5254 chilogrammetri corrispondenti a lor volta prossimamente a 5300 atmosfere.

La tensione interna si manterrà pertanto in limiti sicurissimi, e tanto più che questo cannone avrà un aumento di grossezza delle pareti di un ottavo di calibro sovra quello di 43 centimetri della Spezia capace di sopportare oltre ad 8000 atmosfere.

Invece pertanto di pensare ad allargare il calibro del cannone della Spezia fino ai 46 centimetri indebolendone la resistenza delle pareti, occorre per aumentarne la potenza (già veramente enorme) diminuire il calibro stesso fino a centimetri 36 circa introducendovi un tubo d'acciaio col sistema Parson e portarne il peso del proietto ad una tonnellata precisa.

E con ciò si risparmierà nel peso delle munizioni e si avantaggerà molto nella resistenza e durata del pezzo. Se poi si addottasse il rapporto $n = 10$ si otterrebbero evidentemente risultati assai più vantaggiosi.

§ 34. Nella equazione fondamentale (G) § 15

$$\frac{n \pi r^3 p V^2}{2g} = 2K T h^2 \pi r$$

la quale serve a determinare r ed h secondo determinati valori di n e T, e cioè o il calibro necessario a perforare una data corazza, o la grossezza di quella che può resistere alla potenza di un dato calibro, abbiamo le tre quantità n, p, T la prima delle quali può essere fino ad un certo punto arbitraria, e le altre due dipendono dalla qualità e dalla fucinatura del metallo di cui sono formati il proietto e la corazza.

Rispetto a T abbiamo già notato sopra come sia ra-

gionevole il diminuire il valore della tenacità elementare del ferro a misura che diviene più grande la grossezza della corazza, e con questa la difficoltà di una buona fucinazione ed impasto. Abbiamo pur fatto vedere come i risultati della formola dell'Armstrong concordino nel diminuire tale tenacità elementare nella proporzione suddetta.

Quando abbiasi una data piastra di corazza, e vogliasi conoscere quale sia per questa la misura di T è facile del resto il determinarla praticamente. Difatti basta staccare un pezzetto della piastra ricavandolo prossimamente dal mezzo della sua grossezza nella trapanazione dei fori per le caviglie di ritegno: ricavare da questo pezzetto un parallelepipedo di 4 a 9 millimetri quadrati di sezione; sospenderlo solidamente, ed attaccarvi al disotto un peso gradatamente crescente finchè accada la rottura. Il peso che ha prodotto la rottura, diviso per 4 o per 9 darà la misura di T che corrisponde a quella data corazza.

Il peso specifico p da noi applicato finora è sempre stato quello della ghisa perchè colla fusione alla Parrot diviene durissima quanto l'acciaio e costa pochissimo.

Volendo sostituire proietti di acciaio fuso, i quali però costerebbero assai più, si potrebbe avere un risparmio tanto nel calibro che nel peso del proietto e del pezzo, e piuttosto considerevole in questi due ultimi.

Indicando con p il peso specifico dell'acciaio e con r' il raggio o semicalibro di proietto capace di perforare una corazza di grossezza h colla stessa velocità V, la equazione fondamentale conduce alla proporzione

$$r : r' :: \sqrt{p'} : \sqrt{p};$$

ed essendo

$$p = 7{,}200;\ p' = 7{,}800$$

sarà

$$r : r' :: 2{,}75 : 2{,}64$$

da cui

$$r' = 0{,}96\, r.$$

I pesi di due proietti della lunghezza ragguagliata nr ed nr' staranno

$$:: p : 0{,}96^3 p' :: 7{,}2 : 0{,}8847 \times 7{,}8 :: 7{,}2 : 4{,}9.$$

Si risparmieranno perciò oltre i due settimi tanto nel peso del proietto, quanto in quello del pezzo, mentre nel calibro si risparmieranno soltanto quattro centesimi ossia $\frac{1}{25}$.

Siccome però il costo dell'acciaio è assai superiore a quello della ghisa, così non vi sarebbe risparmio di spesa, ma invece notevole accrescimento.

Finalmente le tensioni interne nell'anima starebbero nella proporzione dei pesi rispettivi divisi pei quadrati dei calibri e cioè nella proporzione di

$$7{,}20 : \frac{4{,}9009}{0{,}9216} :: 7{,}20 : 5{,}31$$

con un risparmio di poco minore di due settimi.

§ 35. La misura di n è in realtà sempre arbitraria rispetto ai dati balistici fondamentali da noi finora considerati, e per ricercarne una limitazione bisogna considerare la quistione dal lato delle perturbazioni che può arrecare alla esattezza e precisione del tiro il tragitto del proietto lungo la canna, e sopratutto l'ultima scossa che può venire impressa al suo asse di figura nell'istante in cui il fondello abbandona la canna stessa.

Qualunque sia la lunghezza della canna egli è indubitato che un proietto molto lungo avente numerosi punti

di contatto colla sua superficie interna, manterrà nel tragitto interno il suo asse in un più perfetto parallelismo o coincidenza con quello della canna; e che gli sbattimenti inevitabili in ogni specie di proietto anche completamente forzato, riusciranno tanto minori di intensità quanto più lungo sarà il proietto.

Così pure qualunque sia la lunghezza del proietto l'effetto perturbatore che potrà arrecare alla direzione del suo asse l'ultima scossa che risente il fondello nell'abbandonare la canna (dato che una scossa realmente succeda per l'imperfetta eguaglianza dei solchi tracciati dalle rigature sulla superficie esterna del proietto e specialmente sulla sua estremità posteriore) sarà minore in un proietto più lungo perchè la sua forza motrice applicata al centro di gravità, molto distante dal punto di applicazione della forza perturbatrice, ha maggiore braccio di leva per opporsi alla azione di questa.

V'è una specie però di senso meccanico il quale ci avverte che occorre al proietto una certa lunghezza di tragitto interno il quale stabilisca coi contatti numerosi e replicati da tutte le parti la più perfetta coincidenza possibile del suo asse con quello della canna. E se per esempio il proietto occupasse tutta la canna, il vantaggio della sua lunghezza e dei contatti numerosi e replicati comincierebbe a perdersi non appena fosse posto in moto. Deve perciò la canna essere certamente più lunga di quanto occupa in essa il proietto colla sua carica di polvere, e deve potere fornire al proietto stesso un tragitto multiplo certamente della sua lunghezza.

Allorquando i proietti erano sferici, e non forzati, si riteneva sufficiente un tragitto di 24 calibri perchè la palla potesse uscire prossimamente dopo replicati sbattimenti nella direzione dell'asse. Questa palla non

veniva a contatto della canna che in un solo punto o piuttosto tratto assai piccolo volta per volta, mentre invece la parte cilindrica del proietto oblungo viene a contatto con una sua generatrice, la quale contiene certamente, per ogni calibro di lunghezza, otto o dieci volte tanti tratti di contatto di quanto poteva avere la palla. E quanto è maggiore il numero dei calibri cui corrisponde la lunghezza della poppa cilindrica, tanto è maggiore la proporzione coi tratti di contatto della palla sferica.

Se pertanto bastavano a questa ventiquattro calibri e ventiquattro tratti di contatto, è chiaro che pel proietto oblungo ne basterebbero circa tre, ossia la ottava parte per ogni suo calibro di lunghezza: ed a molto maggiore ragione basteranno rispetto all'intera lunghezza della parte cilindrica.

Aggiungi che la palla sferica non era forzata ed aveva un vento sensibile, mentre il proietto oblungo fornito di alette od anelli, od anche di turavento come quello della Spezia, può considerarsi quasi perfettamente forzato. Si comprenderà perciò che tenendo il tragitto libero della canna eguale a tre volte al massimo la lunghezza della parte cilindrica del proietto si ha tutta la probabilità desiderabile che l'asse di questo venga mantenuto durante il tragitto nella massima possibile coincidenza con quello della canna.

§ 36. In ogni cannone pertanto la lunghezza massima della parte cilindrica del proietto oblungo può valutarsi con tutta sicurezza in rapporto alla precisione del tiro alla quarta parte della lunghezza dell'anima, dopo averne dedotto il posto occupato dalla carica di polvere.

E poichè la lunghezza d'anima occupata dalla carica di polvere nella proporzione del sesto del peso del proietto è prossimamente eguale alla sua altezza rag-

guagliata e poco al di sotto di quella occupata dal proietto stesso; così una regola sicura per la precisione del tiro sarà quella di tenere la lunghezza della parte cilindrica o poppa del proietto non superiore al quinto della lunghezza della canna.

Al di sotto di questo limite dipenderà dalla resistenza del pezzo, ossia dalla grossezza delle sue pareti e dalle qualità del metallo il poter lanciare utilmente proietti più o meno lunghi e potenti, secondo il bisogno.

Pel cannone della Spezia la cui anima è lunga metri 9,22, pari a calibri 21,34, il limite per la poppa cilindrica del proietto sarebbe di calibri 4,27 ed il proietto sorpasserebbe in lunghezza i cinque calibri, ossia metri 2,15 e peserebbe circa 1700 chilogrammi; ma la resistenza delle pareti del pezzo non sarebbe sufficientemente proporzionata allo sforzo e non si potrebbe quindi utilizzare tutta quella lunghezza di proietto salvo a ridurre la velocità troppo al disotto di 450 metri, o ad aumentare il peso con nuove cerchiature.

Restringendone invece il calibro alle varie dimensioni da noi esaminate al § 17 e cioè fino a 0,356; 0,334; 0,307; 0,289; la lunghezza interna di metri 9,22 viene a corrispondere a calibri 25,9; 27,60; 30,00; 31,90..... e lascia un ampio margine per la lunghezza dei varii proietti proposti in calibri 4,0; 3,5; 4,0; 4,5;

§ 37. Un'ultima e ben poco fondata difficoltà potrebbe finalmente venire opposta all'allungamento del proietto, e sarebbe il dubbio che questi allora potesse più facilmente rompersi nell'urto contro la corazza. A questo dubbio è facile il rispondere che la superficie minima di rottura del proietto è eguale tanto in quello corto che in quello lungo, giacchè è l'area della sezione trasversale. Qualunque altra sezione di rottura sarebbe maggiore e richiederebbe uno sforzo maggiore.

Finchè pertanto la forza necessaria a frantumare questa sezione minima espressa come abbiamo visto da ($3\,T\pi r^2$) sarà maggiore di quella occorrente a staccare un disco dalla piastra, e cioè a perforarla, i due proietti rimarranno egualmenti interi e la perforazione avrà luogo. Il pericolo di rottura accadrà soltanto quando

$$3\,T'\pi r^2 = , \text{ o}, < 2\,K\pi rhT$$

ossia quando

$$3\,T r = , \text{ o}, < 2\,K h T.$$

Prendendo per T' il valore di chil. 13,50 dato dal Claudel per un millimetro quadrato di ghisa si avrebbe

$$40500\,r = , \text{ o } < 1{,}10\,h.\ 26000$$

donde risulterebbe per r il valore minimo

$$r = \frac{286}{405} h;$$

ma la ghisa indurita, ossia fusa in conchiglia, acquista prossimamente la durezza e tenacità dell'acciaio ed in tal caso la disuguaglianza diverrebbe

$$300000\,r = , \text{ o}, < 1{,}10\,h.\ 26000$$

d'onde il valore minimo di r risulta evidentemente assai minore.

§ 38. La formola del § 15

$$\text{(G)} \qquad \frac{\pi r^2 . nr . pV^2}{2g} = 2\pi r h^2\,TK$$

ridotta alla forma

$$\text{(F)} \qquad \frac{nr^2 p\,V^2}{2g} = 2Kh^2T$$

ci porge il mezzo di determinare, dietro le cose esposte finora, il limite di potenza che si può ottenere con un dato calibro $2r$ ed una data lunghezza d'anima che stabiliremo per intanto a metri 9.

In tal caso la lunghezza ragguagliata del proietto limitata alla quinta parte di quella dell'anima risulta

$$nr = 1{,}80;$$

donde

$$n = \frac{1{,}80}{r};$$

e sostituendo nella (F) abbiamo

$$\frac{1{,}80\, rp\mathrm{V}^2}{2g} = 2\mathrm{K}h^2\mathrm{T}$$

da cui

$$h = \mathrm{V}\sqrt{\frac{1{,}80\, rp}{4g\mathrm{KT}}}$$

Applicando al caso di $2r = 0{,}32$ pel quale faremo $\mathrm{T} = 25400$ (§ 14) abbiamo

$$h = 0{,}8744.$$

Il calibro di 32 centimetri, così presto abbandonato dopo le prove soddisfacentissime fattene al campo di S. Maurizio, è dunque tuttora suscettibile di perforare una piastra di 87 centimetri, portandone la lunghezza ragguagliata del proietto a metri 1,80 (calibri 5,62 circa) e la totale a metri 1,96 circa (calibri 6,12), purchè se ne allunghi l'anima a 9 metri di lunghezza, e se ne rinforzi la cerchiatura aumentando il peso del pezzo fino al centuplo di quello del proietto.

Il peso di questo proietto risulterebbe di chilogrammi 1042; quello del pezzo di tonnellate 104, come quello

della Spezia ad un dipresso: ed il lavoro periferico colla velocità di 450 metri risulterebbe di dinamodi 106,79!!!

Il lavoro totale è di dinamodi 10732,50, il quale, ripartito sopra 804 centimetri quadrati della sezione, corrisponde ad un lavoro ragguagliato di 13348 chilogrammi e ad una forza viva di 26696, la cui sesta parte corrisponde ad atmosfere 4449 di pressione interna, pressione limitatissima rispetto alla grossezza di oltre un calibro e mezzo che risulterebbe nelle pareti del pezzo.

Entro il limite di oltre 87 centimetri di grossezza di corazza vi è pertanto una rilevantissima potenza da usufruire nel calibro di 0,32 prima di passare ad un calibro maggiore.

Mantenendo la stessa proporzione del quinto colla lunghezza (9,22) dell'anima del cannone della Spezia, quella ragguagliata del proietto diverrebbe metri 1,84 (calibri 4,28) e la totale metri 2,055 (calibri 4,78): ed in questo caso la grossezza massima, o limite, della corazza che potrebbe venire perforata risulterebbe $h = 1,024$.

Ma il peso del proietto salirebbe a chilogrammi 1956 e quello della bocca a fuoco a tonnellate 196 circa!!!

E ciò dimostra anche una volta di più quanto risulti meglio conveniente in ogni caso di esaurire tutta la potenza ricavabile dai calibri minori prima di ricorrere ai calibri più grandi con gravissima iattura della pubblica finanza e con difficoltà enormi nel maneggio delle bocche a fuoco.

Per ottenere dalle artiglierie da campo effetti più potenti a seconda del maggior bisogno che possa presentarsi, si è ricorso anche di recente a due calibri diversi, e Dio voglia che non se ne aggiunga anche un terzo che complichi maggiormente il servizio e le colonne di munizioni.

Per le artiglierie da muro e da assedio sono piuttosto numerosi i calibri regolamentari, con minori inconvenienti però pel munizionamento.

Nelle ricerche poi di nuove bocche a fuoco di grande potenza è frequente il caso che vengano proposti *cannoni a due calibri,* da sperimentare successivamente mediante un allargamento nell'anima che rende poi necessaria una riduzione di velocità iniziale o della massa competente del proietto.

A me sembra invece assai più naturale, più logico e più economico lo adottare (o sperimentare almeno) *cannoni a due o più proietti di potenza diversa*, come proposi già nella mia memoria sulle Traiettorie identiche fino dal 1867 pel cannone da campo da 8 cent.

La potenza ottenibile dal nostro attuale calibro minore di 75 mill. è certamente assai superiore a quella del nuovo calibro adottato in aggiunta di 85 mill.; e lo aumento di peso necessario pel primo pezzo risulterebbe invero di ben poca importanza, ed innocuo alla sua mobilità assai maggiore dell'altro.

Due specie di proietti potranno bensì arrecare una leggera complicazione nei cofani e negli avantreni: ma eviteranno sempre il pericolo di dover cessare il fuoco di combattimento per esaurimento di munizioni d'un dato calibro, mentre se ne avrebbero disponibili nei parchi di quelli dell'altro.

Anche per le artiglierie da muro, e specialmente per quelle dei parchi d'assedio, ritengo che sarebbe utilissima una semplificazione dei calibri, riducendoli per questi ultimi a due soli, cioè a quelli da 12 e da 16 centimetri, essendo enormi in proporzione le potenze ottenibili da questi due calibri.

§ 39. Riassumendo quanto abbiamo detto in varie occasioni su questo argomento della lunghezza da darsi al proietto di una bocca a fuoco, non esiste altro limite veramente tassativo di questa lunghezza se non quello

che viene fissato dalla robustezza della canna, e questo è, generalmente parlando, assai superiore al limite dei due calibri e mezzo ed anche dei tre calibri che si è voluto osservare ciecamente fino ad ora.

Entro quel limite massimo fissato dalla robustezza della canna sarà sempre una buona regola per la precisione del tiro il limitare la lunghezza cilindrica del proietto al quinto della lunghezza dell'anima, affinchè gli rimanga libera una corsa nell'interno di tre lunghezze almeno.

È stato asserito che i proietti sperimentati di lunghezza maggiore di calibri due e mezzo davano tiri troppo inesatti: ma non è stato contemporaneamente provato che la forma esterna di quei proietti ed il riparto della massa nell'interno del loro volume fossero stati accuratamente studiati e sperimentati come quelli dei minori in lunghezza.

L'asserto pertanto non prova nulla o prova leggerezza di giudizio. Egli è indubitato che in una maggior lunghezza cilindrica si può ricavare maggior numero di scanalature o applicare maggior numero di anelli od alette, ed ottenere in tal modo una maggiore efficacia della resistenza direttrice per avvicinare costantemente la direzione dell'asse del proietto alla tangente della traiettoria.

L'applicazione degli anelli è, a mio avviso, il modo più felice per la forma esterna, in quanto che negli intervalli degli anelli si possono ricavare scanalature le quali non vanno soggette a deformarsi od otturarsi nella confricazione contro le pareti dell'anima, e nel tragitto per l'aria ottengono poi tutto il loro effetto.

Bisogna però che il primo anello verso la prua corrisponda pressimamente al mezzo della parte cilindrica, o sia almeno situato sempre dietro al centro di gravità, affinchè si possa avere la certezza che sarà sempre investito dall'aria soltanto nella sua metà in-

feriore, ed il corpo stesso del proietto ne coprirà la parte superiore. In caso contrario quel primo anello servirebbe soltanto a rallentare maggiormente la velocità d'impulso.

Il turavento od ultimo anello presso al fondello, dentellato in corrispondenza delle rigature usato nel proietto del cannone della Spezia mi sembra una assai acconcia invenzione che può venir pure applicata con altri anelli più avanti mediante una leggerissima strombatura nella camera del proietto. Devesi a questo turavento la rilevante velocità di 450 metri che si può imprimere al proietto colla carica di $\frac{1}{6}$ del suo peso. Il corpo del proietto di ghisa o di acciaio deve pure essere diligentemente tornito, come quello della Spezia, ad un calibro minore di due millimetri soltanto di quello dell'anima, e la sporgenza degli anelli deve essere di due millimetri a due e mezzo in corrispondenza della profondità delle righe.

Do nella figura (12) uno schizzo di un proietto di quattro calibri e mezzo di lunghezza totale costituito secondo le sovra dette avvertenze, omettendo il turavento, e per un calibro del pezzo di mill. 307.

Nel calcolare la forza di penetrazione è ovvio che deve prendersi per base il calibro della parte tornita del proietto, ossia mill. 305.

La forma e dimensioni del turavento dipendono da quelle delle rigature.

Il proietto di cui sovra, è fatto per un cannone a retrocarica; ma si può facilmente adattare anche ad uno ad avancarica come è quello della Spezia facendo negli anelli i leggerissimi denti od incavi corrispondenti alle righe della canna. Allora non occorre più la leggera strombatura di cui ho sopra parlato per la camera del proietto.

Concludendo io sono profondamente convinto, e credo d'averlo anche sufficientemente dimostrato: che il mezzo più efficace e conveniente di accrescere la potenza delle moderne artiglierie, stia nell'allungarne i proietti fino al limite in cui è possibile di dare alle loro canne la resistenza e solidità necessarie a lanciarli colla velocità di 450 metri circa: e trovo sommamente illogico e dannoso il ricorrere ai calibri più grossi, prima d'avere esaurito tutta la potenza ottenibile dai minori.

Come l'antico giavellotto lanciato da vicino con robuste braccia, o da lontano con potenti catapulte, riusciva a trapassare le più robuste armature di ferro ed acciaio, contro cui erano impotenti le freccie e le lancie; così il proietto-giavellotto da me caldeggiato perforerebbe e distruggerebbe le più solide corazze; e la sua limitata spesa permetterebbe allo Stato di fornirne in maggior copia, sia le navi da guerra, sia le batterie da costa, mentre il maneggio delle bocche a fuoco ne verrebbe grandemente semplificato ed agevolato.

Le attuali nostre bocche a fuoco da muro da 12 e 16 centimetri, e quelle da 22 e 24 rinforzate con acconcie cerchiature d'acciaio, e ben poca spesa, diverrebbero suscettibili di considerevoli aumenti di potenza, i quali metterebbero meglio di ogni altro provvedimento al sicuro le nostre piazze forti, e renderebbero più efficaci e temuti i nostri parchi d'assedio.

Se sarò riuscito ad infondere queste mie convinzioni nei miei lettori, io mi terrò ampiamente compensato delle mie fatiche, e spererò che possano queste risparmiare un giorno allo Stato una buona parte delle spese a cui dovrebbe altrimenti sottostare per la difesa nazionale.

ANTONIO ARALDI
Maggiore generale.

L'ISTITUTO TOPOGRAFICO MILITARE ITALIANO

NEL QUADRIENNIO 1873-1876 [1]

III.

Prima ancora dell'impianto dell'Istituto era stata ventilata l'idea di dotare l'Italia di una carta unica che dovesse sostituirsi a tutte le antiche e parziali carte topografiche.

Le operazioni geodetiche per le levate topografiche delle province meridionali volgevano al loro fine; nel 1873 sarebbero stati ultimati i lavori in campagna. Quantunque più antiche triangolazioni delle altre province italiane esistessero, pure l'opera della geodesia nell'esecuzione del grande progetto non poteva certamente arrestarsi. Occorreva anzitutto coordinare le nuove colle antiche triangolazioni, quindi dar loro una omogenea base di partenza, e finalmente statuire sulla proiezione da adottarsi. I lavori per la misura del grado, già eseguiti negli anni decorsi, e quelli che dietro gl'impegni internazionali assunti, l'Istituto doveva in seguito portare a compimento, avrebbero forniti i più esatti elementi per la coordinazione delle reti fatte e da farsi, per la determinazione delle posizioni geografiche e pel coordinamento ed ampliamento della triangolazione.

---

(1) V. *Rivista Militare*, dispensa di ottobre.

Per cominciare adunque a tradurre l'idea in fatto, fu studiata e redatta una memoria scientifica destinata ad illustrare e popolarizzare la *nuova proiezione* adottata per la carta da costruirsi alla scala di 1: 100,000, nonchè per tutte le altre carte dell'Istituto. Questa nuova proiezione studiata dal tenente colonnello Ferrero ebbe nome di *centrale* o *naturale*. La memoria vide la luce nel 4° fascicolo (aprile) della *Rivista militare italiana* dell'anno 1873. Più tardi, nel 1875, una pubblicazione dell'Istituto, redatta dal medesimo ufficiale, venne a porre in chiaro il modo di collocare i punti trigonometrici nei nuovi fogli della carta, secondo la nuova proiezione.

Fu inoltre statuito che l'origine principale di partenza delle coordinate fosse l'osservatorio di Monte Mario in Roma, per cui passerebbero il meridiano e il parallelo medio. Indi nello stesso anno 1873 si procedette alla costruzione dello scheletro, ossia alla divisione definitiva in *fogli*. La nuova carta doveva in conseguenza comporsi di 277 fogli della dimensione di 30′ in longitudine e 20′ in latitudine. Fu ammesso come massima che, salvo le province meridionali, già rilevate in gran parte e con altra divisione di fogli, tutte le mappe parziali da rilevarsi sarebbero considerate come submultipli aliquoti di quella divisione. Le mappe delle province meridionali sarebbero, dopo il collocamento dei punti nei rispettivi nuovi fogli, introdotte senza difficoltà nella nuova carta mediante acconcia trasformazione. Il disegno dei modelli per la fotoincisione comincerebbe intanto da quelle provincie del mezzogiorno, nelle quali la triangolazione era completamente finita e già coordinata alle operazioni fatte per la misura del grado.

Di pari passo progrediva l'idea di eseguire una carta corografica d'Italia, alla scala di 1: 500,000.

Dopo alcuni tentativi di farla all'estero, l'Istituto si appigliò al partito di costruirla coi mezzi suoi servendosi delle levate al 50,000 per ciò che riguarda le provincie meridionali ed il Piemonte; della carta austriaca incisa all' 86,400 per l'alta e media Italia (meno il Piemonte), e della carta del generale La Marmora al 250,000 per l'isola di Sardegna. La proiezione doveva esser quella *centrale*, e l'origine principale di partenza delle coordinate l'osservatorio di Monte Mario in Roma. Solo la divisione in 24 fogli fu fatta partendosi da un altro punto di vista. L'attuazione di questo progetto però non potè aver principio che verso la fine del 1875 per cui i primi fogli non vedranno la luce che nel 1878.

1873.

La divisione geodetica doveva nel 1873 progredire nei lavori di osservazione e di triangolazione in campagna e nell'esecuzione dei calcoli in ufficio onde preparare gli elementi per la commissione internazionale del grado, e per le diverse mappature.

A tutto il 1872 da ufficiali di stato maggiore coadiuvati da impiegati dell'ufficio tecnico, erano state triangolate tutte le provincie dell'ex-reame delle Due Sicilie, meno quelle di Chieti, Campobasso, Teramo, Aquila e Caserta. Però, siccome dall'ex-ufficio topografico di Napoli era stata triangolata ed anche rilevata alla scala di 1:20,000 una striscia della frontiera napoletana verso l'ex-Stato pontificio, così rimanevano veramente da triangolarsi a nuovo le provincie di Chieti e Campobasso, metà di quella di Aquila e rimaneva a stabilirsi l'altimetria mancante alla provincia di Caserta. Questi lavori vennero realmente ultimati nella campagna geodetica del 1873.

A tali lavori però non si limitava la suddetta campagna. Altri ne vennero eseguiti, fra cui importantissimo, per la misura del grado, il seguente:

Per il rattacco delle reti italiane colle reti austro-turche lungo le coste dell'Albania, era stata nel 1872 misurata una base a Lecce e sviluppata una rete preliminare, ma le definitive osservazioni ebbero luogo nel maggio 1873. Due commissioni, una austriaca, l'altra italiana, si riunirono a Lecce e si accordarono per l'esecuzione di 5 stazioni. Le relative osservazioni angolari furono fatte con istrumenti universali del meccanico Starke di Vienna del diametro di 10 pollici. Questo lavoro riuscì bene e i 7 triangoli formati si chiudevano in media a 0″8, con un massimo errore di 1″5.

Per le esercitazioni nelle levate degli ufficiali di stato maggiore, tanto per loro istruzione che per formarsi dei capi-sezione atti a dirigere le sezioni dei topografi, vennero triangolati nei dintorni di Firenze circa 1000 chil. q. da servire per rilevamenti al 25,000 e al 50,000.

E per l'istruzione degli ufficiali della scuola di guerra venne continuata una triangolazione iniziata nel 1872 all'oggetto di formare una carta che racchiudesse il triangolo strategico *Stradella-Spezia-Genova*. La triangolazione si estese sopra una zona di 2900 chil. quadr. circa. Queste due ultime triangolazioni parziali si rattaccavano naturalmente alle antiche reti, ed avrebbero servito anche in seguito, quando si fossero estesi i rilevamenti al 50,000 a tutto il resto d'Italia.

Non meno importanti e numerosi furono nel 1873 i lavori di calcolo eseguiti dalla divisione geodetica in Firenze e dal personale della sezione distaccata in Napoli.

Vennero calcolati e preparati i punti trigonometrici

per le levate da compiersi in Calabria e Basilicata. I resultati riuscirono anche migliori degli anni addietro, perchè la compensazione della rete di 1° ordine attorno alla *base del Crati* riuscì il più preciso dei lavori dell'Istituto. La zona ha abbracciato una superficie di 6750 chil. q. I punti calcolati furono 193, cioè 1 per ogni 35 chil. q. La determinazione definitiva delle altitudini fu fondata sulle osservazioni mareografiche fatte nel 1871 a *Diamante*.

La triangolazione per l'esecuzione di una carta dei dintorni di Roma alla scala di 1: 25,000 venne iniziata per 11 tavolette nel 1871. Nel 1872 fu accresciuto verso nord-ovest e est per altre 12 tavolette, ciascuna di 125 chil. q. Nel 1872 venne aumentato il numero dei punti della tavoletta centrale, contenente Roma e suoi dintorni, allo scopo di eseguire una levata alla scala di 1: 10,000.

I calcoli per la definitiva determinazione dei punti vennero ultimati in febbraio. Nel 1873 furono anche ricalcolate le reti di 1° e 2° ordine, quella di 3° ordine essendo comune colla rete del Marieni. I confronti fatti provarono la bontà delle nostre operazioni.

Le altitudini dei punti calcolati nel 1871 furono fatte partire dalla quota della cloaca massima dietro gli elementi del P. Secchi e dell'ingegnere Canevari. Ne venne dedotta una costante di 0,92 da aggiungere a tutte le altitudini che ne traevano origine. Le osservazioni mareografiche fatte posteriormente a Fiumicino ed a Palo provarono l'esattezza delle precedenti osservazioni.

La zona triangolata essendo di 2500 chil. q. ed i punti determinati 330, risultò in media 1 punto ogni 7 chil. q. per la scala al 25,000, e 1 punto ogni 3 $^1/_2$ chil. q. per le levate alla scala di 1: 10,000.

Il calcolo per le levate dei dintorni di Firenze fu lavoro di minor conto; purtuttavia se ne tiene pa-

rola, dovendo pur esso servire alla collocazione dei punti nella carta d'Italia al 100,000. Fu adunque calcolata la piccola triangolazione eseguita nel Mugello (100 chil. q. circa) per la levata al 25,000, con 14 punti, 1 ogni 7 chilometri q., e quindi si calcolarono le osservazioni fatte sopra una zona di circa 650 chil. q., corrispondente alla metà occidentale del foglio N. 101 della nuova carta d'Italia. Da questi ultimi calcoli risultarono 40 punti, cioè 1 per ogni 16 chil.

Le altitudini vennero calcolate colla costante corrispondente al log. 8,114 . . . . .

La sezione di Napoli cooperò nel 1873 lodevolmente alle operazioni di calcolo in ufficio, eseguendo la compensazione della rete di 1° ordine delle Calabrie ed ordinando gli elementi per ottenere la lunghezza della *base del Crati*, in relazione alle ultime comparazioni delle spranghe di Bessel fra di loro e con la tesa. Questi due furono lavori di precisione per la misura del grado europeo.

Fece quindi dei calcoli relativi alle reti di 1° ordine della Terra d'Otranto, appoggiandosi alla base di Lecce, ed altri relativi alle reti della Terra di Bari e di parte della Basilicata con la provenienza dalla base del Crati.

La sezione di Napoli cominciò inoltre il calcolo delle posizioni geografiche e delle coordinate di Bonne dei singoli punti per servire ai bisogni della futura carta al 100,000. E completò pure i calcoli, compresa l'altimetria, della triangolazione dei dintorni di Napoli.

1874.

L'amore alla scienza progrediva nel 1874 di pari passo col crescere del personale, coll'esperienza che esso acquistava e coi mezzi che venivano messi a disposizione dell'Istituto.

In quest'anno l'attività si manifestò in ispecie nei lavori di alta geodesia, inerenti alla misura del grado europeo.

Il direttore dell'Istituto nel 1873, d'accordo col direttore dell'ufficio di triangolazione dell'istituto geografico di Vienna, progettò la misura di una base presso Udine, col triplice scopo di appoggiarvi la rete parallela che passa pel 45° paralello, di fondarvi un terzo rattacco delle nostre reti con quelle austriache, di servire di paragone fra i due apparati di misura, il nostro cioè e l'austriaco.

Questa operazione fu eseguita da due commissioni: una italiana l'altra austriaca; la prima era diretta dal capitano Maggia dello stato maggiore.

Si pose mano al delicato lavoro in aprile 1874. La commissione dell'Istituto impiegò l'apparato Bessel. Si scelse una località prativa lungo la ferrovia Codroipo-Udine, e si stabilì una traccia di circa 3 chilometri di lunghezza. Si divise la progettata base in 5 parti e si misurò ogni quinto indipendentemente uno dall'altro e spranga per spranga.

La misura fu ultimata alla metà di giugno; quindi una sezione di operatori rimase per eseguire le osservazioni angolari occorrenti allo sviluppo della base sul lato *Udine-San Vito* dell'antica triangolazione lombardo-veneta. I calcoli poi hanno dato un accordo perfetto non solo per le nostre due misure, ma anche tra i nostri risultati e quelli ottenuti dagli Austriaci.

Non avendo l'Istituto osservatorio astronomico, doveva aver luogo in Napoli a quello di Pizzofalcone la scuola delle osservazioni per tenere in esercizio l'antico personale ed addestrare i giovani ingegneri geografi. — Fu in quest'anno che si precisò con nuove ed accurate osservazioni la posizione astronomica di Pizzofalcone, come uno degli elementi di precisione per la misura del grado.

Ed allo stesso oggetto due operatori dell'Istituto vennero destinati a coadiuvare il prof. Lorenzoni nella determinazione astronomica dell'estremo nord-ovest della base di Lecce.

Giova qui osservare che fu anche eseguita, per conto della commissione del grado, non però dal personale dell'Istituto, bensì da quello dell'osservatorio di Capodimonte, la stazione astronomica di *Termoli*, della nostra rete primaria.

La triangolazione delle provincie meridionali, per quanto si riferisce ai bisogni della mappatura, potevasi considerare come finita fino dall'anno 1873. Era però rimasta una zona, nella quale dovevansi fare ancora le stazioni primarie per dare alla nostra rete un carattere omogeneo di esattezza. Queste stazioni di 1° ordine furono cinque, e vennero eseguite nel corso del 1874 adoperando l'istrumento universale di Repsold.

In una zona della ex-frontiera napoletana rimanevano pure a farsi le reti di 1° e 2° ordine, nelle valli del *Salto* e del *Turano*, e ciò per collegare i punti Terminillo e Sirente con Gennaro e Semprevisa. Però in quell'anno non ne fu fatta che la ricognizione.

Le reti di 1° e 2° ordine già stabilite l'anno avanti, in parte nella zona comprendente il triangolo strategico *Stradella-Genova-Spezia*, vennero continuate fino al mare, allo scopo anche di riattaccarle colla triangolazione che si eseguiva al nord-ovest di Firenze. Fu fatta la riconoscenza e si stabilirono punti sopra una superficie di circa 900 chil. q. per le levate alla scala di 1:25,000, estendendosi da Volturi oltre Sestri, e colla riconoscenza dei punti di 1° e 2° ordine si collegarono tali reti con quelle costrutte al nord-ovest di Firenze nei punti *Succiso*, *Pania* e *Serra* dell'antica e nuova rete primaria. In questa occasione furono anche fatte osservazioni flussometriche.

I lavori di triangolazione nei dintorni di Firenze si continuarono per preparare il terreno alle levate di istruzione alla scala di 1:50,000 e di 1:25,000, e si estesero a nord ed a sud. A nord di Firenze si riattaccarono ai punti di 1° ordine del Marieni, *Montefestino, Alpe di Succiso*, ed a quelli che si andavano stabilendo lungo la riviera di levante. Il terreno triangolato fu di circa 3000 chilometri q. tra nord e sud.

La triangolazione continuò pure nei dintorni di Roma. La si completò nella tavoletta nord-ovest e nelle due nord-est della carta al 25,000. Si ultimò la triangolazione nel foglio 159 (della nuova carta d'Italia) e si congiunse la triangolazione di Roma con quelle delle province meridionali. In tutto furono preparati 1000 chil. q. per le levate al 25,000, e 3500 chil. q. per quelle al 50,000.

In ufficio furono quindi dedotti i punti da somministrarsi ai topografi pel rilievo delle terre di Bari e d'Otranto; 326 punti sopra una superficie di circa 8000 chil. q., 1 punto per ogni 25 chil. q. — Calcolate le posizioni geografiche e le coordinate sferiche e piane; — dedotte le altitudini partendo dalle quote Gallipoli e Brindisi.

Non essendosi eseguite le stazioni ai punti di 1° ordine, per lo scopo della costruzione della rete di Stradella, tutti i triangoli stabiliti nel 1873 furono calcolati coll'esattezza del 2° ordine, partendo dal lato *Pavia-S. Colombano* del Marieni, e ricadendo su quello *Cremona-Caramello* dello stesso autore, e sull'altro *Pavia-Tortona* dell'antica triangolazione piemontese. Si calcolarono le posizioni geografiche di questi punti, partendo da quelle di Pavia e S. Colombano date dal Marieni, riferendole però alla nuova origine della carta d'Italia al $^{100}/_{m}$ a Monte Mario (Roma), e se ne dedussero le coordinate.

I punti dedotti furono 210 sopra una superficie di circa 2600 chil. q. — Le altitudini ebbero per partenza le quote di Sestri e Genova.

Venne calcolata una zona (250 chil. q.) nella parte bassa di Val di Sieve (triangolata sul finire del 1873), ed un'altra zona (800 chil. q.) nella Val di Nievole, triangolata nel 1874. Qui si ebbe molta premura e non si calcolò che coll'esattezza del 3° e 4° ordine. Un punto per ogni 14 chil. q.

Le altitudini furono desunte dalle quote dei punti principali delle precedenti triangolazioni.

Le levate intorno a Roma che dovevano eseguirsi nel corso del 1874, si comprendevano nei fogli 157 e 158 del quadro d'unione per la nuova carta d'Italia. Furono perciò calcolate le zone di questi due fogli (circa 800 chil. q.) e desunto 1 punto per ogni 13 chilometri q.

Oltre le suddette operazioni di calcolo, aventi lo scopo di preparare i punti per le levate, furono inoltre continuati a seconda del bisogno i calcoli per la preparazione degli elementi necessari alla costruzione della carta d'Italia al 100,000. Fu dato più energico impulso al riordinamento dell'antica triangolazione napoletana che doveva servire per le levate alla scala di 1:20,000, onde metterla in relazione colla nostra; — e finalmente venne ultimato il *1° fascicolo delle altitudini* dei punti trigonometrici, che comprende quelli della Sicilia. Questo primo fascicolo venne alla luce in luglio 1874 allo scopo di mettere a disposizione del pubblico gli elementi geodetici di utilità più immediata.

La sezione di Napoli si occupò sopratutto in calcoli di alta geodesia.

Sono specialmente da annoverarsi i seguenti:

1° Il calcolo della base di Udine. La lunghezza

dell'intera base risultò di 3250^{m} ossia tese 1666,7445 39 con l'errore medio di $\frac{1}{1243593}$ dell'intiera lunghezza.

2° La compensazione della rete di 1° ordine che copre la provincia di Basilicata.

3° Calcoli ed esperienze col grande istrumento Pistor, e coll'istrumento de' passaggi di Repsold.

4° Nuovi calcoli di una parte della rete di 1° ordine delle Puglie.

5° Calcoli per la determinazione diretta della posizione geografica della specola di Pizzofalcone.

1875.

La direzione dell'istituto, preoccupata delle difficoltà incontrate per collegare le triangolazioni locali eseguite con scopi particolari ai lavori di triangolazione generale, cercò nel corso dell'anno 1875 di unirle in gruppi omogenei ed estesi onde avvicinarle sempre più al desiderato insieme.

La triangolazione eseguita nei passati anni a scopo di istruzione nelle levate topografiche degli ufficiali della scuola di guerra si era estesa da Stradella verso Piacenza e Parma, e si era iniziata quella della Riviera di levante. Allo scopo di collegare queste triangolazioni fra loro e con quella dei dintorni di Firenze, fu eseguita nel 1875 la triangolazione della zona intermedia, cioè degli Appennini liguri-parmensi.

Vennero all'uopo formate tre sezioni di triangolatori. La prima ebbe incarico di fare la triangolazione degli Appennini da Genova a Sarzana pel rilievo al 50,000, completando in pari tempo la preparazione pel rilievo al 25,000 di una zona speciale attorno a Genova. La seconda ebbe il còmpito della ricognizione ed eseguimento delle stazioni nella zona di terreno compresa

fra i due meridiani 1°,45′ e 2°,15′ (ovest di monte Mario), parte pel rilevamento al 50,000, e parte (cioè a nord del parallelo 44°,45′) al 25,000. La terza doveva operare nel tratto intermedio tra la 1ª e 2ª sezione, dovendo pure preparare il terreno parte al 50,000 e parte al 25,000.

Venne a questo modo riconosciuta e triangolata una superficie di circa 7000 chil. q, parte al 50,000 e parte al 25,000, ed un'altra zona di circa 1000 chil. q. venne soltanto riconosciuta per la scala del 25,000. Furono in tutto determinati 400 punti, e riconosciuti 60. In totale 8000 chil. q., 1 punto ogni 17 chil. q. in media.

Da queste tre sezioni furono fatte complessivamente oltre le stazioni di ordine inferiore, 7 stazioni di 1° ordine; ragion per cui questi lavori dovevano considerarsi ormai come eseguiti secondo il concetto che presiedeva alla costruzione della carta d'Italia alla scala di 1 : 100,000.

Anche alla triangolazione dei dintorni di Roma, eseguita negli anni anteriori, si procurò di dare un insieme, riempiendo qualche lacuna esistente, e collegandola completamente con quella degli Abruzzi. Fra le altre vennero eseguite tre stazioni di 1° ordine e si determinarono in totale 90 punti trigonometrici.

Si colmò inoltre in questa campagna anche qualche piccola lacuna riscontrata nella triangolazione della provincia di Napoli.

La commissione per la misura dei gradi nel 1875 era presieduta dal generale De Vecchi e composta del generale Ricci, degli astronomi Schiapparelli, Santini, Lorenzoni, Respighi e De Gasperis, del capitano di fregata Magnaghi, dell'ispettore del genio civile Betocchi, del professore Oberholtzer e del maggiore Ferrero, segretario.

Il lavoro scientifico procede così di conserva. La marina domanda di frequente carte ed elementi geodetici e prende sopra di sè alcune stazioni astronomiche; il ministero dei lavori pubblici segue con viva soddisfazione lo sviluppo dei nostri lavori sul terreno, e si prende l'incarico della istallazione di vari *mareometri* per la partenza delle quote di livello. Il Betocchi lavora dietro le livellazioni di precisione. Infine gli astronomi dipendenti dal ministero della istruzione pubblica contribuiscono alla determinazione astronomica delle posizioni geografiche che sono fondamenti tanto di una carta, come delle ricerche sulla forma e le dimensioni della terra.

Nel settembre 1875 il direttore dell'istituto, nella sua qualità di presidente della commissione italiana e di membro dell'associazione internazionale, dovè recarsi col segretario a Parigi ove era l'annua seduta dell'associazione. In quella occasione l'Italia ebbe la soddisfazione di essere fatta segno di alta stima per l'eccellenza e l'abbondanza de' suoi lavori.

Molto interessanti furono in quest'anno i lavori geodeto-astronomici.

Vennero eseguite 15 stazioni di 1° ordine col rigore e col numero di osservazioni richieste da tal lavoro internazionale. Sei di queste ebbero a scopo di collegare la piccola base geodetica di Napoli alla rete di 1° ordine; le altre 9 stazioni furono fatte per completare le osservazioni della rete che si sviluppa lungo il parallelo *Ponza-Brindisi*. L'istrumento impiegato fu il teodolite di Repsold N. 4.

Vennero fatte le seguenti stazioni astronomiche:

Li Foi (in Basilicata) determinandone la latitudine e l'azimut, per opera dell'ingegnere geografo D'Atri.

La latitudine venne determinata con l'istrumento

universale di Pistor, mediante osservazioni zenitali extrameridiane a nord, e circummeridiane a sud, e coll'istrumento dei passaggi di Repsold mediante osservazioni sul primo verticale.

Analoga stazione a Castania (presso Messina) con metodi identici e cogli stessi strumenti venne eseguita dal capitano di stato maggiore De Vita.

In ufficio furono eseguiti i seguenti lavori:

1° Fu calcolata la triangolazione eseguitasi nel 1873 negli Abruzzi e nel Molise, onde somministrare i punti alla mappatura per la campagna topografica del 1875, in continuazione della carta delle province meridionali, le di cui levate sarebbero state ultimate nel 1876. Vennero in totale determinati oltre 300 punti sopra una superficie di circa 9000 chil. q.; 1 punto per ogni 30 chil. q. Furono calcolate le posizioni geografiche e le coordinate di Bonne e quelle piane di Cassini. Le quote si dedussero dai flussometri stabiliti a Termoli ed Ortona.

2° Fu sottoposta a calcolo la triangolazione fatta nell'anno antecedente nella provincia di Firenze e in parte di quella di Lucca. Si determinarono 151 punti sopra una superficie di circa 2700 chil. q., cioè in media 1 punto ogni 18 chil. q. Non sono state calcolate le altezze assolute onde farle provenire con regolare successione da osservazioni mareografiche che si sarebbero eseguite nel 1876 a Livorno od in altro punto del litorale. Furono anche riordinati i calcoli dei precedenti anni, in cui la triangolazione era stata fatta per i bisogni del momento e senza unità di concetto.

3° Fu calcolata la triangolazione fatta nei dintorni di Genova; 58 punti sopra una superficie di 900 chil. q., 1 punto ogni 15 chil. q. Le quote si determinarono partendo dalle osservazioni mareografiche fatte a Sestri.

Si calcolarono anche le posizioni geografiche e le coordinate.

4° Fu sottoposto a calcolo un tratto della triangolazione della provincia di Roma (Paludi Pontine); 190 punti sopra una superficie di 3150 chil. q.; 1 punto ogni 16 chil. q. Le quote si sono calcolate collegandole per differenza di livello con quelle dei dintorni di Roma già rilevati.

Oltre vari altri calcoli e lavori iniziati e non ultimati nel 1875, ebbero però compimento i seguenti:

a) Il 2° fascicolo delle altitudini geodetiche d'Italia, comprendente le Calabrie e la Basilicata, pubblicato nel corso dell'anno.

b) L'istruzione sulla proiezione naturale applicata alla formazione delle nostre nuove carte.

c) Una memoria che riguarda il procedimento speciale eseguito nel 1874 per la misura della base geodetica di Udine, coll'aggiunta di un parallelo fra l'apparato di misura di Bessel e l'austriaco.

d) Nuove norme pratiche per l'eseguimento delle stazioni geodetiche.

Nè inoperosa fu in ufficio la sezione geodetica di Napoli. Essa si occupò principalmente:

1° Della compilazione e stampa del 1° fascicolo (parte I, geodetica) delle pubblicazioni che l'Istituto fa per conto della commissione italiana per la misura dei gradi in Europa. Detto fascicolo contiene descrizioni e studi sull'apparato di Bessel e sulla misura delle basi geodetiche di Foggia e di Napoli. E della compilazione e stampa del 1° fascicolo (parte II, astronomica) delle stesse pubblicazioni. Questo contiene a sua volta i risultati della determinazione di latitudine ed azimut dell'osservatorio di Pizzofalcone.

2° Del calcolo delle osservazioni astronomiche eseguite a Li Foi e a Castania.

3° Dell'estensione delle tavole di Albrecht da 40° a 35° di latitudine.

4° Della sottoposizione a calcolo, per la 2ª volta, degli elementi di misura della base geodetica di Udine, con cui vennero confermati gli ottimi risultati già ottenuti nel 1874.

1876.

L'anno 1876 si distingue sopra gli altri per un'operazione geodetica di alta importanza, eseguita dal solo personale dell'Istituto. Vogliamo dire il rattacco della Sicilia all'Africa. Un tale lavoro senza avere grande utilità per la costruzione della nostra carta al 100,000, ne ha una capitale per la misura dei gradi in Europa, e l'associazione internazionale teneva molto al suo compimento. L'Istituto era limitato alle sole sue forze, perchè sulla costa africana non esistevano nè basi, nè punti da rattaccare la nostra rete di Sicilia, nè vi era in Tunisi un personale geodetico che vi potesse dar mano.

Gli studi preliminari già iniziati nel 1875 ebbero a scopo di modificare la rete di 1° ordine nella regione occidentale della Sicilia per adattarla meglio a rattaccarsi alla Tunisia attraverso il mare africano.

Nell'aprile 1876 venne intrapresa la ricognizione. Essa fu diretta personalmente dal generale De Vecchi direttore dell'Istituto, e riuscì perfettamente nell'intento.

I lavori di ricognizione si estesero ai seguenti punti di rattacco:

1° *Pizzofalcone* nell'Isola Marittimo.
2° *Montagna grande* nell'isola di Pantelleria.
3° Capo Bon
4° M.te Sidi-Selin-Burukba } in Tunisia.
5° Faro di Sidi-bu-Said

La spedizione non ommise di riconoscere in Tunisia anche altri punti secondari, e sommariamente la traccia e lo sviluppo di una base, da cui occorrendo si potesse passare ai lati del rattacco.

Quando si fece nel 1862 la triangolazione della Sicilia non si poteva sapere quale estensione simili lavori avrebbero avuto in seguito, nè prevedere che una commissione internazionale per la misura dei gradi si sarebbe costituita. Trattandosi ora di un rattacco coll'Africa, il cui sviluppo era imposto dalla disposizione di poche isole e promontori delle coste sicula ed africana, si reputò necessario modificare in parte la rete occidentale della Sicilia. A tale scopo la spedizione dovette riconoscere e stabilire alcuni nuovi punti in quel di Girgenti e di Trapani. Questi nuovi punti furono i seguenti: *Roccaficuzza*, *Salemi*, *Granitola*, *Marsala*, *M.te S. Giuliano* e *Bonifato*. — E vennero pure studiati e progettati la traccia e lo sviluppo di una base geodetica lungo la strada provinciale tra Marsala e Mazzara, dalla quale coll'intermezzo di pochi triangoli si cadesse sui lati del rattacco.

Eseguito ciò con eccellenti risultati la spedizione fece ritorno in Firenze, riserbando per la buona stagione autunnale il faticoso e paziente lavoro delle osservazioni angolari. Si dovette naturalmente spezzare l'operazione del rattacco in *due periodi*, perchè all'uopo le migliori epoche dell'anno sono appunto la primavera e l'autunno inoltrato, non potendosi operare nell'estate a motivo dei frequenti scirocchi e del cielo caliginoso.

Nell'autunno furono dunque organizzate e spedite sopra luogo due distinte sezioni di operatori. Una si occupò delle osservazioni angolari delle isole di *Marittimo* e *Pantelleria*; — l'altra le eseguì in Tunisia ai tre punti dianzi accennati. Furono collocati gli elioscopi e condotte ai singoli punti del rattacco 60 di-

rezioni. Gli istrumenti adoperati furono *un'universale* di Repsold di 10 pollici ed *un teodolite* di Starke pure di 10 pollici.

In Tunisia venne anche fatta una stazione al castello di *Kalibia* a 100^{m} sul livello del mare ed a 36°,50′ di latitudine nord, e 1°,19′ di longitudine ovest dall'osservatorio di M.^{te} Mario (Roma). Questa stazione è un punto centrale del *triangolo* Selim-Burukba-Capo Bon-Pantelleria. Vennero anche determinati per intersezione alcuni punti della Tunisia e progettato un poligono attorno al faro Sidi-bu-Said allo scopo di iniziare una rete parallela da estendersi a ponente e legarsi a suo tempo con quella che la Francia sta sviluppando in Algeria, rete che si potrà spingere fino a Tangeri per attaccarla a tale estremo con quella spagnuola.

Non va qui dimenticato un altro lavoro eseguito nella state in Basilicata, dal personale dell'Istituto, ed attinente pure alla misura dei gradi. La stazione astronomica *Li Foi* presso Potenza compita nel complesso nel 1875 ebbe un complemento di nuove osservazioni per la determinazione della latitudine e di un azimut.

Nè dobbiamo passare sotto silenzio ciò che per conto della commissione italiana per la misura dei gradi fu fatto da altri membri della medesima. Il direttore dell'ufficio idrografico della regia marina eseguì la stazione astronomica di *Pachino* (estremo sud della Sicilia), per determinarvi la latitudine e l'azimut. — E quindi venne determinata la differenza di longitudine tra Pachino e Napoli per cura del predetto direttore e del prof. Nobile, astronomo dell'osservatorio di Napoli.

Il prof. Respighi ha continuato nel 1876 nell'osservatorio del Campidoglio (Roma) le osservazioni meridiane destinate alla verifica delle declinazioni medie delle stelle dalla 1^{a} alla 6^{a} grandezza inclusive, comprese fra i paralleli + 20 e + 63.

Il prof. Obeholzer ha organizzato un regolare servizio per la livellazione di precisione, e il prof. Betocchi quello dei mareografi, per cui gli ingegneri dipendenti dal ministero dei lavori pubblici, sotto la cui alta sorveglianza si trovano i mareografi, sono in grado di mandare regolarmente i diagrammi ottenuti mese per mese. E per mezzo del planimetro polare *Amsler* viene eseguita l'integrazione delle curve, onde avere le medie altezze.

Nel 1876 la divisione geodetica venne riordinata mediante un regolamento destinato a ripartire il lavoro tra le diverse sezioni ed a proporre a queste capi responsabili, con sufficiente libertà d'azione ed iniziativa entro limiti conciliabili con un tutto armonico e compatto, diretto ad un unico intento. — In base a questi principii la divisione venne ripartita in 5 sezioni: 1ª *Segreteria*; 2ª *Riconoscenza e costruzione di segnali* per la rete di 1° e 2° ordine; 3ª *Esecuzione delle misure angolari* alle stazioni di 1° e 2° ordine; 4ª *Riconoscenza ed osservazioni* di 3° e 4° ordine, nelle regioni già preparate pel 1° e 2° ordine, e finalmente 5ª *Esecuzione di lavori di campagna*, conferenze, calcoli e pubblicazioni intorno ad argomenti di alta geodesia.

Noi abbiamo a suo luogo fatto conoscere che le levate regolari alla scala di 1:50,000, le quali andavano compiendosi nelle province meridionali, si sarebbero estese in seguito a tutto il resto d'Italia. La triangolazione adunque da eseguirsi doveva diramarsi da un punto comune di partenza, l'osservatorio di M.te Mario in Roma, allo scopo di ottenere elementi omogenei che potessero in seguito servire per la costruzione della carta definitiva di tutto il regno all'1:100,000. Le antiche triangolazioni dovevano quindi essere sottoposte a rettifica e rese anche più dense in quelle regioni ove se ne

fosse riconosciuto il bisogno. — Terminata perciò la grande triangolazione delle province meridionali e riunita questa alla parziale eseguita pel rilevamento dei dintorni di Roma, fu deciso iniziare quella del resto d'Italia partendosi dal Piemonte. La 2ª sezione della divisione ebbe in conseguenza l'incarico nel 1876 di dar principio alla riconoscenza di 1° e 2° ordine nelle province di Cuneo, Genova, Portomaurizio ed in parte in quelle di Alessandria e Torino, corrispondenti ai fogli della nuova Carta d'Italia N. 79, 80, 81, 82, 91, 92, 93, 102 e 103.

Questa sezione diretta da un capitano di stato maggiore fu in campagna dal 1° maggio al 5 dicembre e riconobbe circa 12,000 chil. quad. di terreno.

In questo lavoro si ebbe cura di variare il meno possibile gli antichi centri trigonometrici, determinati dall'ex-stato maggiore piemontese, attenendosi però alle prescrizioni tipiche di una rete di 1° e 2° ordine. I punti riconosciuti furono 20 di 1° ordine, 30 di 2° e 90 di 3° e 4° ordine; vennero costruiti e rifatti 17 segnali di 1° ordine; 25 di 2° e 37 di 3° e 4° ordine. Questa sezione, come si vede, riunì in sé, per questo anno, le attribuzioni assegnate alla 3ª sezione che non si costituì.

Occorreva riempire le lacune esistenti nelle triangolazioni precedenti e perciò si doveva:

1° Riunire la triangolazione degli Appennini liguri-parmensi eseguita nel 1875 con quelle dei dintorni di Stradella e della valle del Po.

2° Collegare quelle della riviera di levante e del versante meridionale degli Appennini con la triangolazione dei dintorni di Firenze.

3° Estendere la triangolazione dei dintorni di Roma a nord-ovest fino al mare ed al parallelo 42°,20′ comprendendovi le isole del Giglio e Giannutri.

4° E finalmente eseguire una piccola triangolazione nell'isola di Pantelleria e ricordinare alcune osservazioni nella regione sud est dei dintorni di Roma (Paludi Pontine).

Furono a tal uopo costituite quattro sotto-sezioni le quali distribuitesi nelle regioni suindicate a ciascun numero compirono i lavori loro imposti.

La 1ª sotto-sezione estese la triangolazione sopra una zona di 3000 chil. q. pei rilievi all'1/25,000, e sopra una zona di 700 chil. q. pei rilievi all'1:50,000. Furono determinati 4 punti di 1° ordine, 9 di 2°, 14 di 3° ordine, e in massima parte per intersezione si stabilirono 370 punti di dettaglio. Per ogni 100 chil. q. 5 punti pel rilievo all'1:50,000 e 13 punti pel rilievo all'1:25,000.

La 2ª sotto sezione ebbe un'estensione di 3350 chil. q. da triangolare pei rilievi all' 1:50,000. Furono determinati 3 punti di 1° ordine, 6 di 2° e 13 di 3° ordine e 177 punti di dettaglio parte per intersezione, e parte a vertice di piramide; 6 punti per ogni 100 chil. q. — In questa occasione si riattaccarono con speciali osservazioni l'isola di Gorgona ed il mareografo di Livorno alla rete di 1° e 2° ordine. Pel riattacco del mareografo (dal quale partono le quote) dovette esser misurata una base di 350^{m} con apposite spranghe.

La 3ª sotto-sezione triangolò una zona di 2500 chil. q. circa pei rilievi all'1:50,000. Vennero a tale scopo determinati 6 punti di 1° ordine, 5 di 2° e 142 di 3° e 4° ordine; 6 punti per ogni 100 chil. q.

La 4ª sotto-sezione finalmente eseguì da prima la triangolaziane in Pantelleria determinando 21 punti, 10 dei quali mediante stazioni dirette; e si portò quindi a sud-est di Roma ove completò le osservazioni in quella regione determinando 60 punti di 4° ordine, alcuni nuovi, altri ricuperati.

Sottoposta quindi in ufficio al calcolo la triangolazione eseguita nel precedente anno nella Riviera di levante e negli ex-ducati di Parma e Modena allo scopo di collegare le precedenti triangolazioni di Stradella, Piacenza, Toscana e dintorni di Genova essa ha dato i seguenti risultati:

430 punti ripartiti su quattro fogli del quadro di unione della nuova Carta d'Italia da rilevarsi all'1:50,000 in ragione di 1 punto per ogni 18 chil. q.; ed inoltre sopra una piccola zona di circa 1000 chil. q. da rilevarsi all'1:25,000 in ragione di un punto ogni 8 chil. q.

Le differenze di livello dei punti di 1°, 2° e 3° ordine, furono fatte partire dall'antica quota della Lanterna di Genova, da quella pur antica della Castellana sopra la Spezia e da poche osservazioni flussometriche fatte in due sole giornate a Sestri Levante. I risultati non hanno ecceduto il metro.

Le quote dei punti di 4° ordine provengono ciascuna da tre dei punti degli ordini superiori, non eccedendo che rarissimamente $1^{m},50$ fra i tre valori.

Le posizioni geografiche di 1°, 2° e 3° ordine partono dall'antica triangolazione dei dintorni di Stradella (posizione di M.te Penice) ed il lato di partenza nel calcolo dei triangoli fu quello Antola-Penice dedotta dal lato Pavia-S. Colombano del Marieni.

Vennero finalmente calcolate le posizioni geografiche dei punti di 4° ordine, e riferite le coordinate dei punti di tutti gli ordini ai centri dei rispettivi fogli della Carta d'Italia all'1:100,000.

La triangolazione eseguita nel 1875 a nord-est di Roma (Sabina e Bassa Umbria) ebbe per iscopo di togliere certe discontinuità dalla triangolazione dei dintorni della città, e riunirla definitivamente a quella degli Abruzzi Sottoposta a calcolo ha dato un totale di 84 punti distribuiti su d'una superficie di circa

1350 chil. q., cioè 1 punto ogni 16 chil. q. circa pei rilievi all'1:50,000. Le altezze provengono da quelle di M.te Gennaro e M.te Maria della triangolazione del 1874 che partivano dal mareografo di Fiumicino. L'approssimazione è di un metro.

Le posizioni geografiche vennero calcolate partendo da M.te Mario.

Si determinarono inoltre col calcolo 17 nuovi punti nella regione sud di Roma (Paludi Pontine) desumendoli da 33 vertici di piramidi.

Altri lavori furono i seguenti:

1° Furono calcolate varie intersezioni di meridiani con paralleli e le posizioni geografiche dei vertici dei fogli per la nuova carta corografica d'Italia all'1:500,000.

2° Si ricercarono dati e si fecero calcoli per la determinazione di antichi punti geodetici della triangolazione napolitana nella regione di confine fra Terra di Lavoro e l'Abruzzo.

3° Furono preparati gli elementi trigonometrici per rilievi all'1:25,000 nei dintorni di Roma.

4° Furono fatti i calcoli relativi ai 21 punti della piccola triangolazione eseguita in Pantelleria dalla 4ª sotto-sezione dianzi accennata. Le quote di questi punti partono da un' altezza presa direttamente sul mare. L'orientamento è dato da un azimut preso con sufficiente approssimazione, e si calcolarono le coordinate piane tenendo per centro la *Montagna grande*. Notisi che, per mancanza di dati geodetici, lo sviluppo del calcolo della triangolazione oradetta dovette partire da una piccola base topografica di 650m di lunghezza misurata appositamente.

5° Fu continuata la formazione di un grafico generale alla scala di 1:1,000,000 della rete di 1° ordine.

6° Si raccolsero tutti i dati e gli elementi necessari per la riconoscenza da intraprendersi nel 1877 nella

regione meridionale del Piemonte; e varii altri elementi pel lavoro di rattacco della Sicilia con l'Africa.

Nel corso del 1876 è stato compilato e pubblicato il 3° fascicolo delle altitudini dei punti geodetici. Questo fascicolo comprende le tre Puglie e dà le quote di 224 punti nella provincia di Foggia, 160 in quella di Bari e 258 in quella di Lecce.

Non vanno obliate le conferenze settimanali tenute dal capo della divisione, sopra argomenti di alta geodesia, e vari esercizi pratici eseguiti alla specola di S. Giovannino in Firenze, in seguito dei quali si calcolò la latitudine ed un azimut di detto osservatorio.

Il personale geodetico distaccato presso la sezione dell'Istituto in Napoli fu costituito in *5ª sezione*.

I suoi più importanti lavori sono:

1° La pubblicazione del fascicolo II (Parte I, geodetica) del periodico scientifico della commissione per la misura dei gradi.

2° Il calcolo delle coordinate di Bonne corrispondenti alle intersezioni di 5′ in 5′ dei meridiani e paralleli da 35° a 47° di latitudine nord, e da 6° a 6° 55′ di longitudine da M.te Mario.

Di tali calcoli fu fatta una pubblicazione ad uso di « *Tavole ausiliarie* ».

3° Il calcolo della stazione astronomica di Castania e delle nuove osservazioni fatte nel 1876 a Li Foi.

4° Il calcolo del poligono di 1° ordine interno a M.te Circeo.

5° La compensazione delle stazioni di 1° ordine lungo il parallelo Ponza-Brindisi.

Prima di chiudere la lunga enumerazione dei lavori geodetici compiuti dalla divisione dal 1873 al 1876, non possiamo passare sotto silenzio due interessanti pubblicazioni, le quali quantunque stampate nel corrente anno 1877, pure debbono essere annoverate fra

i lavori eseguiti nel 1876 e meritano una speciale considerazione, perchè dettate secondo le più recenti esperienze, cioè:

1° Le istruzioni sulle riconoscenze trigonometriche, e

2° Le istruzioni sull'eseguimento delle stazioni trigonometriche.

Un'altra pubblicazione, quantunque rivesta il carattere privato, merita di essere accennata. È dessa la *Esposizione del metodo dei minimi quadrati,* compilata dall'attuale capo della divisione geodetica, tenente colonnello di stato maggiore Annibale Ferrero, autore delle due precedenti istruzioni. Essa vide la luce sullo scorcio del 1876 ed accolta con plauso dallo Istituto, ebbe l'approvazione dei più illustri scienziati d'Italia e dell'estero.

(Continua).

P. V.

DATI DIVERSI

SULLA DIGA DELLA SPEZIA

L'Italia tutta ha preso vivissimo interesse alla costruzione di questa diga, che per la sua importanza rispetto al nostro grande stabilimento marittimo della Spezia ha dato luogo nella camera e fuori a tante discussioni. Ora essa sorge formidabile per opera specialmente del colonnello Guarasci, il quale vi ha inciso il suo nome colle assidue cure e coll'intelligente operosità nel preparare e dirigere i lunghi e difficili lavori. Egli è perciò che crediamo di far cosa utile e grata nel dare quelle notizie che possono essere pubblicate.

Lunghezza della diga propriamente detta	M.i L.i	2225
» del molo orientale (o di Santa Teresa)	»	80
Lunghezza del molo occidentale (o di Santa Maria)	»	25
Totale . . .	M.i L.i	2330

Costo preventivo della diga (compresi i moli) lire 5,300,000. 00.

Costo di ogni metro lineare di diga (compresi i moli) lire 2274,67, ossia in cifra tonda lire 2,280.

Quantità di massi (presuntiva) occorrenti per la formazione della diga (e dei moli) metri cubi 730,000, pari a tonnellate 1,927,200; ossia approssimativamente tonnellate 2 milioni.

Qualità e quantità delle pietre occorrenti per la diga (e moli):

1ª) Pietre scapoli (cioè del peso da 5 a 100 chilog.)	M.ⁱC.ⁱ	264,000.00
2ª) Pietre di 1ª categoria (ossia del peso da 101 a 1000 chilog.) .	»	176,000.00
3ª) Pietre di 2ª categoria (ossia del peso da 1001 a 4000 chilog.) .	»	190,000.00
4ª) Pietre di 3ª categoria (ossia del peso da 4001 chilog. al disopra)	»	100,000.00
Totale . . .	M.ⁱC.ⁱ	730.000.00

La sezione trasversale della diga è a forma di trapezio avente una base superiore larga 6 metri; la faccia verso l'esterno del golfo, inclinata a scarpa, coll'inclinazione di 2 di base per 1 d'altezza: e la faccia verso l'interno inclinata a 45°. La base superiore della diga trovasi ad 1 metro sotto il livello medio del mare; e l'altezza *media* della diga propriamente detta sopra il fondo del mare è di metri 11,70, con un *massimo* di metri 12,60 alla estremità verso la punta di S. Maria, ed un *minimo* di metri 10,45 alla estremità verso S. Teresa.

La superficie trasversale *media* della diga è di metri quadrati 405,10, comprendendovi la parte che resta immersa entro il fondo del mare.

Quest'ultima parte si valuta all'incirca $^1/_3$ dell'aera totale, e si hanno propriamente:

M.^{i}Q.^{i} 276,60 per la parte fuori del fondo del mare e
» 128,50 per la parte immersa nel fango;

Totale M.^{i}Q.^{i} 405,10

L'impresa costruttrice della diga è la Banca italiana di costruzione di Genova, la quale ha fatto un ribasso del 21,65 % circa sui prezzi del contratto.

Quindi l'importo dei lavori, che era valutato a lire 5,300,000. 00, restò ridotto a lire 4,152,623,54; onde si ebbe un risparmio contrattuale di lire 1,147,376,46.

I galleggianti adoperati dall'impresa dei lavori sono i seguenti:

N. 5 pontoni (con macchina a bordo) per le pietre di 1ª, 2ª e 3ª categoria, della portata nominale di 300 tonnellate.

N. 4 bette a tramoggie (per le pietre scapoli) della portata di 150 tonnellate.

N. 2 bette a bordi ruotanti (per le pietre di 1ª categoria) della portata di 60 tonnellate.

N. 3 pontonetti ordinari (per le pietre scapoli, e di 1ª categoria) portata 75 tonnellate.

Sono in totale N. 14 galleggianti.

N. 5 rimorchiatori ad elice ed a ruote; di cui N. 3 della forza da 12 a 14 cavalli, 1 della forza di 30 cavalli ed 1 della forza di 40 cavalli.

I lavori s'incominciarono effettivamente il 29 settembre 1873, e da quell'epoca sino al 15 agosto 1877 si sono messi in opera quasi 490 mila metri cubi di

pietre; vale a dire circa $^2/_3$ del quantitativo occorrente.

La durata del lavoro è di anni 6 $^1/_2$; sicchè cominciando col 25 maggio 1873, essa durerà sino al 25 novembre 1879.

L'estrazione delle pietre s'effettuò dapprima coi metodi ordinarii, vale a dire eseguendo dei fori di mine, di 6 ad 8 centimetri di diametro, e delle profondità dai 2 agli 8 metri (e talvolta da 10 a 12 metri, od anche di più), e caricando le dette mine con pochi chilogrammi di polvere, alla quale si dava fuoco collo stoppino ordinario di sicurezza.

Tale metodo però essendo assai lento, riesciva assai costoso, oltrechè non fornendo pietre di grosse dimensioni, era causa che l'impresa non potesse soddisfare agli obblighi del suo contratto e quindi era fonte di inconvenienti d'ogni sorta.

L'impresa cercò di adottare allora mine di maggiore potenza contenenti delle cariche di 200, 300 e persino 500 chilog. di polvere; e ciò coll'allargare l'estremità inferiore dei fori delle mine (ottenuti col metodo più sopra indicato) versandovi una certa quantità di acido muriatico (idroclorico), il quale, attaccando la roccia e corrodendola, produceva una *camera* della voluta capacità. Da diverse esperienze eseguite si riconobbe che una damigiana di acido cloridico, della capacità dai 50 ai 60 litri, poteva produrre nella roccia una camera capace da contenere dai 10 ai 12 chilog. di polvere, in media 11 chilog.: onde, determinata la carica che si voleva dare ad una mina in base alla sua linea di minor resistenza, restava stabilito approssimativamente il numero delle damigiane di acido cloridico che si dovevano versare nel foro di mina, affine di ottenere la voluta capacità.

Questo metodo, benchè superiore al precedente, non era tuttavia applicabile a tutte le rocce indistintamente; ma solo a quelle di natura compatta, ossia prive di screpolature, o di interstizi fra i diversi piani di stratificazione, perchè, diversamente, sarebbero avvenute dispersioni del liquido corrosivo. Inoltre, i fori di mina non erano praticabili al di là di una certa lunghezza; onde restava limitata la carica della mina.

La mina più grossa praticata in simile modo fu quella della cava *Mariella*, fatta brillare il 25 gennaio 1877, la quale aveva un foro della profondità di 18 metri, più una camera alta 1m,50, contenente una carica di 600 chilog. di polvere. L'effetto visibile di questa mina non fu molto grande, perchè, stante la sua posizione assai interna nella roccia, essa non potè gettare sul piazzale della cava molte pietre; ma scosse e ruppe una grande quantità di roccia all'interno, producendo parecchie grandi fessure, le quali facilitarono poi la successiva rottura dei grossi massi ottenuti, colle piccole mine ordinarie.

Altra mina consimile fu fatta brillare alla cava *Vissej*, lo stesso giorno 25 gennaio 1877. Essa era profonda 9 metri (compresa la camera) e fu caricata con chilogrammi 53 di dinamite, corrispondenti a circa 370 o 400 chilog. di polvere ordinaria. Questa mina produsse molte fessure nella roccia e rovesciò una non grande quantità di massi nel piazzale della cava: occorse una seconda carica di 350 chilog. di polvere, posta nelle fessure prodotte dallo scoppio precedente, per rovesciare in cava tutte le pietre smosse. Si ebbe allora un effetto soddisfacente.

Ma il sistema che produsse il migliore risultato si fu quello delle grosse mine; ossia di mine cariche con 3000, 4000 e 5000 chilog. di polvere, e persino 8000.

Per ottenere camere capaci di contenere le cariche anzidette, si facevano delle *gallerie di mina* orizzontali, o più o meno inclinate, ovvero dei *pozzi* verticali; lo scopo dei quali era di penetrare nell'interno del tratto di roccia che si voleva fare saltare; giungere a quello strato che si riteneva il più acconcio a resistere allo scoppio di così grande quantità di polvere, ed ivi praticare la *camera* della capacità che era stata stabilita in seguito ai calcoli fatti circa la valutazione della carica.

Tanto le gallerie orizzontali od inclinate, quanto i pozzi verticali, non camminavano in linea retta; ma si piegavano ad angoli per formare diversi risvolti allo scopo di impedire che la muratura, per l'intasamento delle mine, venisse sbalzata fuori al momento dell'esplosione della carica ed offrisse così uno sfogo ai gaz prodotti dall'accensione della polvere.

L'intasamento veniva fatto con muratura in cemento in vicinanza della camera; poi con muratura ordinaria; e quindi con terra o sabbia contenuta da un muro a secco.

Le cariche erano valutate colla formola $C = 0{,}34\ h^3 q$, ove h è la linea di minor resistenza, q un coefficiente relativo alla diversa natura delle roccie da far saltare, e che, dietro varie esperienze, si riconobbe essere eguale ad 1,55 od 1,60 per le roccie tenere, ed 1,80 per le più dure e compatte.

Le dette mine si facevano brillare col mezzo dell'apparecchio Marcus, ad induzione magnetica, per l'accensione degli inneschi.

Dapprima tali inneschi si mettevano nel centro della carica, in numero di 1 o di 2 per maggior sicurezza; ma, in seguito, essendosi riconosciuto che la polvere accesa nel centro della carica sbalzava all'intorno quella circostante prima della sua accensione, si pensò di

mettere in ogni camera 5 o 6 inneschi verso la superficie esterna della camera stessa, per evitare così il pericolo della proiezione della polvere non ancora infiammata.

Una delle prime mine di tal genere, anzi quella che ebbe la prima importanza per gli studi annessivi, venne fatta brillare il 16 dicembre 1876 alla cava *Pozzale*. Essa aveva una linea di minor resistenza di 19 metri, e fu caricata con 4200 chilog di polvere. La galleria di mina aveva una lunghezza di metri 16,40, quindi eravi un 1° risvolto di metri 5,60, poscia un 2° risvolto di metri 1,00 ed infine la camera o *fornello*, per la carica.

L'effetto fu sorprendente e corrispose pienamente ai calcoli fatti.

Il volume delle pietre smosse non poteva essere inferiore ai 15 mila metri cubi. Certo dev'essere stato assai superiore se si considerano tutte le pietre che si ricavarono in seguito, facendo uso di piccole mine per staccare moltissimi grossi massi di roccia, che, sebbene fossero rimasti aderenti alle pareti della cava, erano però stati sconnessi e spaccati dalla grossa carica precedente.

Altra grossa mina fu fatta brillare l'11 aprile 1877 alla cava *Roccio*. Essa aveva un pozzo verticale di metri 33,70 di profondità; un risvolto orizzontale di 2 metri; quindi, al disotto, la camera della polvere, alta metri 2,15, della capacità di circa 10 metri cubi. Fu caricata con chilog. 7800 di polvere, essendosi calcolata una linea di minore resistenza di metri 23.

L'effetto artistico della esplosione fu sorprendente; ma il risultato pratico non corrispose troppo alle previsioni, stantechè, in causa della ristrettezza del piazzale della cava, una grande parte del materiale smosso andò a perdersi in mare, e poi perchè si riconobbe, dopo l'esplosione, che la linea di minor resistenza ef-

fettiva era minore di quella calcolata, non essendosi potuto fare il rilievo esatto della sezione verticale della cava prima dell'esplosione della mina, in causa dei pericoli nel misurare la scarpata quasi a picco, alta circa 67 metri sul piazzale di cava.

Altra mina grossa fu fatta brillare alla cava *Vissej*, il 3 maggio 1877.

Essa aveva una linea di minor resistenza di 19 metri, e fu caricata con 4680 chilog. di polvere. Vi era un pozzo verticale di 16 metri di altezza, una galleria orizzontale di 9 metri, e quindi una camera sottostante alta metri 1,40. L'esito fu felicissimo, e si calcolò che avesse potuto gettare in cava circa 20 mila metri cubi di pietre. Non essendosi però finora asportate tutte le pietre cadute non si può stabilire ancora l'esattezza di tale calcolo.

Finalmente alla cava *Carlo Alberto* vennero fatte brillare contemporaneamente 2 grosse mine, il 6 giugno 1877. L'una di esse (quella ad ovest) era caricata con 7800 chilog. di polvere. L'altra (quella ad est) con 4200 chilog.; totale 12000 chilog. di polvere. La prima era fatta con un pozzo verticale, alto 22 metri, quindi con una galleria orizzontale lunga 8 metri e poscia con una camera alta circa metri 1,50; la seconda aveva una galleria di circa 20 metri di lunghezza, quindi un risvolto di metri 4,50 ed infine un pozzo, ad uso di camera per la polvere, alto metri 6,00.

Il risultato fu eccellente. Dai rilievi fatti si dedusse che il volume delle pietre gettate in cava fosse di circa 45 mila metri cubi, dalle quali, deducendo $^1/_5$ per detriti, si potevano ricavare circa 36 mila metri cubi di pietra utilizzabile. Finora non si è potuto riscontrare la esattezza di queste cifre, ma si ritengono non lontane dal vero.

LA QUESTIONE DEI SOTTUFFICIALI IN FRANCIA

PARALLELO CON L'ITALIA

Il reclutamento dei sottufficiali nell'esercito francese, è, come suol dirsi, una quistione palpitante d'attualità.

Non è guari, pochi giorni prima dello scioglimento della camera dei deputati, il ministro della guerra presentò un progetto di legge sul riassoldamento dei sottufficiali.

Questo progetto si collega ad altri d'iniziativa parlamentare che sullo scorcio del 1876 vennero pure presentati alla camera allo scopo di migliorare la posizione dei sottufficiali.

Una delle conseguenze prodotte dalla diminuzione della durata del servizio attivo negli eserciti moderni, è certamente la difficoltà che ora s'incontra nella costituzione del quadro dei sottufficiali. Superare questa difficoltà costituisce un problema che si può dire non ancora risolto in nessun paese e che rimane perciò di un interesse comune per tutti. Onde noi crediamo far opera utile ai nostri lettori, mettendoli a giorno di quanto su questo proposito si passa fra i nostri vicini di là d'Alpi ponendo specialmente in rilievo i principii ai quali sono informati i provvedimenti che saranno colà adottati e le differenze ch'essi presentano con quelli che servirono di base alla nostra vigente legislazione.

I.

Voler tessere per filo e per ordine la storia delle vicende e dei successivi provvedimenti pei quali cotesta quistione è passata, sarebbe opera troppo lunga e che troverebbe un giusto posto in un lavoro di maggior mole di quello che ci proponiamo di fare. Non pertanto prima di proseguire nell'esame della legislazione presente intorno ai sottufficiali, è indispensabile ricordare per sommi capi ed a titolo di premessa quale fu essa in altri tempi.

I prodotti dell'umana attività sono sempre conseguenze di preesistenti circostanze le quali sotto diversa forma spesso si rinnovano; converrà quindi volgere un tantino lo sguardo indietro. Nel passato troveremo la guida pel cammino che vogliamo fare verso l'avvenire.

La prima volta che in Francia si dovette pensare a conservare nell'esercito dei sottufficiali, fu dopo la guerra di Crimea, allorquando per ragioni d'economia furono inviate in congedo alcune classi per anticipazione.

A ciò provvide la legge del 1855 col doppio sistema dell'esonerazione e del riassoldamento con premio, però quest'ultimo pel modo come venne attuato diede sulle prime sfavorevoli risultati. Il premio veniva corrisposto prima di contrarre il riassoldamento, e se questo espediente fece meglio raggiungere lo scopo, cioè se riescì a trattenere un maggior numero di sottufficiali sotto le armi, fu pure causa di vizi e di corruzione; onde avvenne che in luogo di conservare nei corpi buoni elementi, vi si crearono cause costanti di disordine e di cattivo esempio.

A queste conseguenze, dovute senza dubbio ad una mancata applicazione pratica, si rimediò in parte nel 1863, ed il sistema del riassoldamento con premio riprese il vigore dei

primi tempi, anzi produsse tali risultati da cadere nell'eccesso opposto. Sulla cifra di 32,000 sottufficiali giunse perfino a dare 23,000 riassoldati.

Un numero così grande di sottufficiali che restava sotto le armi fino al conseguimento della pensione, cioè per 25 anni, non poteva mancare di produrre altri inconvenienti e specialmente quello di precludere la carriera all'elemento giovane.

Ad ovviare a codesto stato di cose, la legge del 1868 richiamò in vigore l'antico riassoldamento con la semplice alta paga, abolì il premio e rimise la surrogazione. Così, rispettando il principio del riassoldamento se ne temperavano gli effetti, sostituendo alle maggiori attrattive del premio quelle più moderate di un'alta paga. Di più alla stessa epoca la durata del servizio da sette anni veniva ridotta a cinque, ed anche questa riforma diventava una causa di diminuzione nei riassoldati.

È facile scorgere, come allo stesso modo che il primitivo sistema aveva eccessivamente risposto allo scopo, questo secondo avrebbe convertito l'antica esuberanza di vecchi sottufficiali in una sensibile deficienza, se pronto non era il rimedio.

Giungiamo così alla nuova legge del 27 luglio 1872 sul reclutamento dell'esercito, la quale ispirata ai nuovi principii dell'obbligo generale e personale al servizio militare, doveva certamente dichiararsi contraria alla surrogazione, cioè alla facoltà che la precedente legge lasciava ad ogni cittadino francese di pagare un uomo che andasse sotto le armi al suo posto e nel caso a dar la vita per lui in difesa della patria.

Da ciò nacque nel sentimento pubblico una certa riprovazione per quanto giustamente chiamarono « *le prix du sàng* » d'onde l'origine del principio scritto in fronte alla nuova legge *che nelle truppe francesi non vi dovrà essere premio in denaro, nè alcun prezzo d'assoldamento.*

Subordinato a questo principio il riassoldamento è tuttora concesso per un periodo minimo di due anni ed uno massimo

di cinque, da contrarsi durante l'ultimo anno di servizio sotto le armi, ed è rinnovellabile per i caporali e soldati fino all'età di 29 anni compiuti, per i sottufficiali fino ai 35. La stessa legge preannunziava in questi termini l'intervento di un'altra legge per riservare all'esercito alcuni impieghi civili e militari (1).

« Chiunque avrà passato dodici anni sotto le armi, di cui « quattro almeno col grado di sottufficiale, ottiene dal capo di « corpo un certificato in virtù del quale riceve, a seconda delle « vacanze, un impiego civile o militare corrispondente alle « sue attitudini ed alla sua istruzione.

« Una legge speciale designerà in ogni servizio pubblico la « categoria degli impieghi che saranno riservati, nella totalità « od in una determinata proporzione, ai candidati muniti del « certificato predetto ».

A compiere cotesta promessa vennero le due leggi del 24 luglio 1873 e del 31 dicembre 1875 sugli impieghi riservati ai sottufficiali anziani delle truppe di terra e di mare.

Sulla quantità numerica di cotesti impieghi, un autore francese desume dagli estesi elenchi che fanno seguito alla legge il seguente riepilogo.

---

(1) L'idea di cotesta concessione non è nuova, ma rimonta fino all'8 marzo 1811, epoca in cui apparve un primo decreto in proposito, che per i sopravvenuti eventi politici del 1812 e 1813 e poscia per la caduta del primo impero, non ebbe un'applicazione completa. Altri tentativi furono fatti nel 1818 e nel 1819 i quali produssero l'incompleta legge del 5 ed 11 luglio 1850, ed infine nel 1868 il generale Niel determinò un certo numero d'impieghi civili da conferirsi agli antichi militari.

Numero degli impieghi ai quali i sottufficiali concorrono	Amministrazioni nelle quali i sottufficiali avranno accesso	Numero degli impieghi riservati ogni anno ai sottufficiali
57	Giustizia	1
58	Legion d'onore	1
5,400	Interno	219
26,871	Finanze	1,088
1,947	Guerra	122
397	Istruzione pubblica	18
854	Agricoltura e commercio	20
8 797	Lavori pubblici	286
2,978	Prefettura della Senna	258
7,248	Prefettura di polizia	450
54,607		2,463

Gli assegni corrispondenti a cotesti impieghi variano fra un minimo di 500 ed un massimo di 1,200 lire all'anno. Fu concessa inoltre pel primo riassoldamento un'alta paga giornaliera di 10 o 15 centesimi, secondo le armi, con l'aumento di 5 centesimi per ogni riassoldamento successivo.

Ben presto però questi provvedimenti si palesarono insufficienti, sia pel ritardo frapposto nel rendere esecutoria la legge sugli impieghi, sia per l'esiguità dell'alta paga, sia infine perchè il limite di 35 anni d'età aboliva di fatto ogni dritto alla giubilazione, per la quale secondo l'antica legge occorrevano 25 anni di servizio.

La legge del 10 luglio 1874, modificata dall'altra del 19 marzo 1875, venne a migliorare in modo sensibile la posizione. Furono aumentate le paghe; ai riassoldati venne accordata un'alta paga giornaliera di 30 centesimi, e dopo dieci anni di servizio una seconda di 20 centesimi da potersi cumulare colla prima; all'età di 35 anni venne concesso il dritto ad una pensione di riposo valutata per ogni anno di servizio e per ogni campagna in ragione di $^1/_{50}$ del minimo dell'antica pensione (legge del 1831 modificata da quella del 1855) e da po-

tersi cumulare col trattamento dell'impiego, conferito in virtù della legge 24 luglio 1873. Inoltre, ogni sottufficiale compreso nella lista di classificazione per concorrere ad un impiego riceve un assegno giornaliero di lire 1,50 dal giorno della liberazione dal servizio militare fino a quello in cui ottiene uno degli impieghi civili pei quali fu designato, e tale assegno si può altresì cumulare con la pensione di riposo. Per ultimo, il decreto del 25 dicembre 1875 apportò nuove modificazioni alla tariffa delle paghe, le quali oggidì sono le seguenti:

	Soldo di presenza per giorno, in stazione od in marcia, al corpo od in distaccamento col pane e la carne soli o con i viveri di campagna (1)
FANTERIA *(di linea, leggiera, straniera, zuavi e battaglioni d'Africa).*	
Aiutante sottufficiale, sotto capo musica, capo armaiuolo di 1ª classe . . . . . L.	2,57
Capo armaiuolo di 2ª classe, sergente maggiore trombettiere . . . . . »	1,52
Tamburo maggiore, capo musica, allievo d'amministrazione . . . . . »	1,47
Sergente maggiore . . . . . »	1,17
Sergente e sergente furiere . . . . . »	0,87
CAVALLERIA *(per tutti i reggimenti meno gli Spahis).*	
Aiutante, capo armaiuolo di 1ª classe . . . L.	2,72
Capo armaiuolo di 2ª classe . . . . . »	1,62
Maresciallo d'alloggio trombettiere . . . . »	1,47
Maresciallo d'alloggio capo . . . . . »	1,32
Maresciallo d'alloggio e maresciallo d'alloggio furiere . . . . . »	1,02

(1) Quando il sottufficiale non riceve la razione giornaliera di 300 grammi di carne, la sua paga si aumenta di lire 0,26.

	Soldo di presenza per giorno, in stazione od in marcia, al corpo od in distaccamento col pane e la carne soli o con i viveri di campagna.
ARTIGLIERIA *(compreso il treno).*	
Aiutante, sotto capo musica, capo armaiuolo di 1ª classe . . . . . L.	3,77
Capo armaiuolo di 2ª classe . . . . . »	2,12
Capo artificiere . . . . . »	1,92
Maresciallo d'alloggio capo, sergente maggiore, meccanico guardia del parco . . . . . »	1,82
Maestro carpentiere, ferraio, cordaio, maresciallo d'alloggio trombettiere . . . . . »	1,47
Sotto capo artificiere . . . . . »	1,27
Maresciallo d'alloggio, maresciallo d'alloggio furiere, sergente o sergente furiere . . . . »	1,17
GENIO.	
Aiutante sottufficiale, sotto capo musica e capo armaiuolo di 1ª classe . . . . . L.	3,77
Capo armaiuolo di 2ª classe. . . . . »	2,12
Tamburo maggiore, sergente maggiore e maresciallo d'alloggio capo. . . . . »	1,82
Sergente, sergente furiere, maresciallo d'alloggio, maresciallo d'alloggio furiere . . . . . »	1,17
TRENO DEGLI EQUIPAGGI.	
Aiutante sottufficiale, capo armaiuolo di 1ª classe. . . . . L.	3,62
Capo armaiuolo di 2ª classe . . . . . »	1,97
Maresciallo d'alloggio capo . . . . . »	1,72
Maresciallo d'alloggio e maresciallo d'alloggio furiere . . . . . »	1,07

Il minimo della pensione dopo 25 anni di servizio effettivo ascende a L. 565 agli aiutanti sottufficiali ed assimilati; L. 465 ai sergenti maggiori, marescialli d'alloggio capi ed assimilati; L. 415 ai sergenti, marescialli d'alloggio ed assimilati: con un aumento per ogni anno di servizio ed ogni campagna di L. 22,60; 18,60 e 16,60.

Questa è adunque la posizione che le vigenti leggi offrono al sottufficiale in Francia; dimodochè lasciando egli il servizio a 35 anni riceve dal governo una pensione minima variabile fra 339, 279 e 249 lire all'anno, secondo il grado che aveva, ed un impiego civile ordinariamente nel basso personale.

Prima d'andare oltre, ci sia concesso arrestarci un momento per vedere quale fatto saliente possa scaturire dai risultati pratici di cotesto avvicendarsi di leggi. A nostro modo di vedere non ne emerge che uno solo, reale, indiscutibile, quello cioè che il riassoldamento con premio fu il solo mezzo che rispose allo scopo; tutti gli altri sia da soli, sia combinati si dimostrarono inefficaci.

Il congedamento dell'ultima classe, quella del 1871, venne a dimostrare apertamente come l'avvenire riservato ai sottufficiali dopo un servizio attivo di 15 anni fosse insufficiente per trattenerli sotto le armi. I vuoti (1) che in questa circostanza si verificarono nei corpi, furono tanto sensibili da preoccupare non solo i capi dell'esercito, ma eziandio il paese e la camera.

Così in breve volgere di tempo, ben cinque progetti di legge, tutti d'iniziativa parlamentare, furono presentati sullo stato dei sottufficiali. Alla stessa epoca, lo *Spectateur militaire*, l'*Avenir militaire*, il *Bulletin de la Réunion des officiers* ed altri giornali e periodici politici, si occuparono pure diffusamente e con larghe vedute della stessa questione, la

(1) Dal resoconto ufficiale sui risultati della leva durante l'anno 1876, risultano 978 sottufficiali riassoldati in meno dell'anno precedente.

Il 33° reggimento d'artiglieria alla partenza della classe del 1871 perdè d'un colpo due terzi dei sottufficiali.

quale studiata così sotto diversi punti di vista, dovrà rendere ben più agevole il còmpito dell'assemblea.

In massima i legislatori sono concordi fra loro sulla necessità di concedere al sottufficiale un maggiore benessere morale e materiale durante il tempo che resta al servizio e di assicurargli un avvenire, ridonato che sia alla vita civile (1).

I provvedimenti a questo scopo proposti furono di doppia natura, cioè provvedimenti che importano nuove e radicali riforme, come:

Creare una legge sullo stato dei sottufficiali simile a quella sullo stato degli ufficiali;

Stabilire per legge il principio fondamentale che l'esercito abbia da essere il mezzo per accedere agli impieghi nelle amministrazioni dello Stato;

Abolire il volontariato di un anno e concedere per esame ed a pagamento il passaggio nella disponibilità;

Aggiungere nella gerarchia dei gradi l'impiego di primo sergente e di primo maresciallo d'alloggio;

E provvedimenti che sotto diversa forma ritornerebbero in vigore, come:

Ripristinare il riassoldamento con premio;

Corrispondere al sottufficiale riassoldato un dato capitale in luogo della pensione;

Concedergli la facoltà di contrarre matrimonio in base a determinate condizioni;

Migliorare la sua tenuta e la vita materiale.

Queste riforme invocate dai membri della camera erano da circa otto mesi all'esame della commissione parlamentare, quando sopraggiunse il progetto ministeriale sul riassoldamento dei sottufficiali. Noi non sappiamo a qual punto fossero giunti i lavori della commissione e quali le sue vedute intorno alla quistione, certo è che le proposte ed i ragiona-

(1) La dispensa del gennaio dell'anno in corso contiene un esteso resoconto di questi cinque progetti.

menti dell'ultimo progetto riducono il problema ai minimi termini e tendono a far crollare tutto l'edificio delle riforme che si erano immaginate.

Ed in vero, toccare alle radici una istituzione di così alta importanza, è cosa troppo gelosa ed al tempo stesso grave, perchè un ministro non debba a sua volta direttamente occuparsene e pretendere che si proceda coi piedi di piombo.

Il generale Berthaut, pur riconoscendo l'imperiosa necessità di provvedere ad uno stato di cose per se stesso dannoso all'esercito, si era fin dallo scorso anno rivolto ai comandanti dei corpi d'armata ed agli ispettori generali delle varie armi, per avere il loro parere sui mezzi più atti a trattenere sotto le armi un numero di sottufficiali sufficiente ad assicurare una buona composizione dei quadri.

In seguito una commissione presieduta da un ufficiale generale venne incaricata dell'esame di tutte queste proposte e della compilazione del progetto di legge testè presentato.

Questo progetto, dice la relazione che lo precede, si riferisce unicamente al riassoldamento dei sottufficiali; quanto alle garanzie particolari che alcuni *bons esprits* avrebbero voluto veder consacrate in loro favore con una legge sullo *stato dei sottufficiali*, mi è sembrato che da una parte potessero essere di una contestabile efficacia e dall'altra presentare sotto quella forma molti inconvenienti dal punto di vista del servizio e della disciplina.

Sarebbero inefficaci, soggiunge, inquantochè esse creando dei vantaggi morali senza i corrispettivi mezzi materiali, non contribuirebbero che in una ben debole misura a trattenerli sotto le armi; e presenterebbero dei seri inconvenienti dal punto di vista militare, perchè gli darebbero di fronte ai capi un tal grado d'indipendenza, da alterare lo spirito della subordinazione, della quale debbono dare per i primi al soldato il migliore esempio.

D'altra parte il progetto osserva, che in luogo d'assicu-

rare al sottufficiale le garanzie di cui si tratta per legge, nulla si oppone di farle in via regolamentare ed a misura che se ne presenti l'occasione. Così, egli dice, trovandosi attualmente in corso di revisione il regolamento sul servizio interno dei corpi di truppa, sarà in esso introdotta una disposizione in virtù della quale la retrocessione dei sottufficiali riassoldati non potrà essere pronunciata che in seguito al parere di un consiglio di disciplina reggimentale e per decisione sia del comandante del corpo d'armata che del ministro della guerra (1). In egual modo la relazione assicura che i miglioramenti domandati nella tenuta e nel trattamento materiale dei sottufficiali, in parte sono già stati concessi ed il resto verrà attuato appena sarà possibile. A questo scopo le nuove caserme sono costruite in modo da poterli alloggiare due per due, e da offrire appositi locali per mensa e per sala di convegno, e le antiche verranno ridotte esse pure in guisa da presentare gli stessi vantaggi.

Per siffatti motivi, il progetto di legge governativo si limita a rimuovere le difficoltà nate nel reclutamento dei sottufficiali per effetto della riduzione della durata del servizio attivo con assicurar loro un avvenire.

---

(1) Qui occorre notare che le norme relative alla retrocessione dei sottufficiali sebbene regolate per legge in passato, pure andarono soggette a continue modificazioni.

Così nel 1848 fu abrogata l'ordinanza del 2 novembre 1833 che conferiva ai generali di divisione la facoltà di retrocedere i sottufficiali, e venne stabilito che questa pena disciplinare sarebbe stata inflitta in seguito a decisione di un consiglio d'inchiesta.

Cinque anni dopo questa disposizione veniva abolita e rimessa in vigore l'ordinanza del 1833 con la differenza che era il ministro della guerra che pronunziava le retrocessioni.

In seguito la decisione imperiale del 29 gennaio 1856 abrogava anche quest'ultima disposizione e ne ridonava il diritto agli ufficiali generali, salvo pei decorati della legione d'onore e della medaglia militare, per i quali decideva il ministero della guerra.

È sembrato che il solo mezzo sicuro per arrivare a questo risultato fosse quello di offrire al sottufficiale, ultimato che abbia il servizio legale, dei vantaggi corrispondenti al sacrifizio che rende allo Stato, restando sotto le armi.

In appoggio a questo concetto, il legislatore ribatte le due accuse mosse alla legge del 24 luglio 1873 sulla concessione degli impieghi civili adducendo risultare da documenti ufficiali che sulla cifra di 1,618 impieghi messi ogni anno a disposizione dell'esercito, si presentarono, nel 1875, 204 candidati, e nel 1876, 182 e che per 80 posti in media di percettori disponibili ogni anno, e che sembrava dovessero essere i più ambiti, giunsero solo 19 domande. Onde conclude che l'inefficacia della legge precitata non è da attribuirsi, per quanto riflette il riassoldamento, al numero ed alla natura degli impieghi offerti, ma bensì all'insufficienza dei mezzi fin qui adottati per trattenere i sottufficiali sotto le armi fino a dodici anni di servizio.

Il nuovo progetto quindi non si preoccupa delle riforme di cui la legge del 24 luglio 1873 potrebbe essere suscettibile, ma cerca invece di migliorare le disposizioni della legge del 10 luglio 1874, modificata dall'altra del 19 marzo 1875 relativa ai miglioramenti da apportare alla situazione dei sottufficiali nell'esercito attivo.

Ciò premesso vediamo quali sono i beneficii concessi dal progetto ministeriale:

1° Il sottufficiale riassoldato riceve una gratificazione di 600 lire, divisa in due parti, per ciascuno dei primi quattro anni di servizio che compie come riassoldato.

La seconda parte, cioè il sesto della gratificazione, gli è corrisposta in seguito a sua domanda, intera od in parte, all'atto del riassoldamento, od è convertita in titoli di rendita dei quali può sempre disporre. Il resto della gratificazione, quando è definitivamente acquisita e quando egli continui ancora sotto le armi, è pure convertita in titoli di rendita, i quali gli vengono rimessi al momento di abbandonare il

servizio. Quando sia promosso ufficiale, faccia passaggio nella gendarmeria, ottenga un impiego militare, oppure venga riformato per malattia non incontrata in servizio, riceve della gratificazione una parte proporzionale al tempo di servizio compiuto come riassoldato all' atto della nomina, passaggio o collocamento in riforma. Riceve invece l'intera gratificazione quando la riforma proviene da infermità incontrata in servizio. Il sottufficiale che rinunzia volontariamente al suo grado, o lo perde per retrocessione o giudizio, non ha diritto che alla parte della gratificazione corrispondente al servizio che ha compiuto come riassoldato. La liquidazione non ha luogo che al termine del riassoldamento. In caso di decesso la vedova riceve la totalità o la parte della gratificazione corrispondente al servizio compiuto, sia o no convertita in rendita, secondochè si tratti di morte avvenuta in servizio o di morte naturale. In mancanza della vedova (non divisa di corpo) subentrano nel diritto gli eredi.

2° L'alta paga di 20 centesimi al giorno, che secondo la legge del 10 luglio 1874 decorre dopo il decimo anno di servizio attivo, decorrerà invece dopo il nono.

3° Il diritto alla pensione di riposo, che secondo la precitata legge decorre all'età di 35 anni compiuti, verrebbe modificato nel senso che il sottufficiale vi avrebbe diritto dopo dodici anni di servizio attivo; restando invariato il disposto: che la pensione è proporzionale, che il suo ammontare è valutato per ogni anno di servizio e per ogni campagna in ragione di $^1/_{25}$ del minimo della pensione alla quale avrebbe diritto a 25 anni di servizio compiuti e che infine può cumularsi col trattamento annesso all'impiego civile.

Per ultimo, come disposizione transitoria, gli antichi sottufficiali facenti parte della riserva dell'esercito attivo potrebbero ritornare in servizio ed essere ammessi a contrarre un riassoldamento nel modo stabilito, a condizione che un impiego del loro grado gli venga assicurato da un capo di corpo.

Tali sarebbero le disposizioni peculiari di un progetto per

l'applicazione del quale è previsto un aumento sul bilancio della guerra di 5 milioni e 300 mila lire in base a 2,000 riassoldati all'anno.

Guardando cotesto progetto dal punto di vista degli interessi dell'esercito, evidentemente il legislatore si è proposto:

1° Di adescare con un compenso di 2,400 lire il sottufficiale a contrarre un riassoldamento, ed in questo modo assicurarsi che egli resti sotto le armi per un tempo non minore di 8 anni circa.

2° D'indurlo, finito che abbia il riassoldamento, a restare ancora in servizio, ed a questo scopo ha ristretto i limiti di tempo assegnati pel diritto alla seconda alta paga ed alla pensione di riposo.

Una volta che la nuova legge sul reclutamento dovesse ricevere una completa applicazione, cioè che la durata del servizio nell'esercito attivo diventi realmente di cinque anni (cosa che a nostro credere non sarà attuabile (1)) il limite di nove anni pel diritto all'alta paga corrisponderebbe esattamente con l'epoca della fine del riassoldamento. Ecco così posto il sottufficiale di fronte alla convenienza di continuare sotto le armi per altri 3 anni, sia pel beneficio immediato che gliene verrebbe di un aumento di paga, sia per conseguire la pensione di ritiro ed un impiego civile.

Se invece si fosse conservato il limite di 35 anni di età, ne sarebbe avvenuto che i sottufficiali ultimato il riassoldamento in età dai 28 ai 29 anni, avrebbero dovuto percorrere un periodo di tempo troppo lungo per raggiungere il vantaggio

---

(1) La Francia non potendo mantenere sotto le armi tutta la forza data dalle cinque classi astrette al servizio nell'esercito attivo, ricorre allo espediente di mandare in congedo una classe per anticipazione e di ritardare di un anno la leva. A questo riguardo il deputato Laisant presentò per la seconda volta alla camera nel dicembre ultimo un progetto di legge per la riduzione a tre anni del servizio militare nell'esercito attivo. Aderirono a cotesta proposta 250 deputati.

della pensione e la maggior parte di essi avrebbe finito forse per rinunciarvi.

Inoltre la riduzione proposta tende a far coincidere l'epoca del diritto alla pensione con quella del diritto ad un impiego civile, potendo il trattamento dell'uno cumularsi con quello dell'altro.

Riassumendo, la posizione che si vorrebbe fare al sottufficiale in Francia risulterebbe la seguente:

Durante il tempo che egli resta in servizio attivo riceverebbe una gratificazione di L. 400 all'atto del riassoldamento, più un'alta paga di L. 0,30 al giorno, cioè L. 106,50 all'anno.

Dopo nove anni di servizio attivo, l'alta paga diverrebbe di L. 0,50 al giorno, cioè di L. 182,50 all'anno.

In complesso le competenze dei sottufficiali di compagnia riassoldati, risulterebbero per le armi principali le seguenti:

	Fanteria		Cavalleria		Artiglieria e Genio		Treno degli equipaggi	
	Paga alla mano del sottufficiale dopo il riassoldamento							
	Fino al 9° anno di servizio	Oltre il 9° anno di servizio	Fino al 9° anno di servizio	Oltre il 9° anno di servizio	Fino al 9° anno di servizio	Oltre il 9° anno di servizio	Fino al 9° anno di servizio	Oltre il 9° anno di servizio
Aiutante sottufficiale. .	2,87	3,07	3,02	3,22	4,07	4,27	3,92	4,12
Sergente maggiore o maresciallo d'alloggio capo	1,47	1,67	1,62	2,82	2,12	2,32	2,02	2,22
Sergente e sergente furiere o maresciallo di alloggio e maresciallo d'alloggio furiere . .	1,17	1,37	1,32	1,52	1,47	1,67	1,37	1,57

Oltre alla paga, egli riceve in natura giornalmente un chilogrammo di pane e trecento grammi di carne, valutata questa ultima in ragione di 26 centesimi per razione, quando gli sia corrisposta in contanti.

Abbandonando il servizio attivo dopo 12 anni di permanenza sotto le armi, cioè a circa 32 anni di età, il sottufficiale riceve:

Una pensione annuale equivalente a: L. 271,20 (1) se aiutante sottufficiale od assimilato; L. 223,20 (1) se sergente maggiore, maresciallo d'alloggio capo od assimilato; L. 199,20 (1) se sergente, maresciallo d'alloggio od assimilato; riceve i titoli di rendita corrispondenti alla gratificazione ed agli interessi accumulati, titoli che nella migliore ipotesi potranno rappresentare un capitale di 3,020 lire (2);

Riceve un impiego civile;

Riceve per ultimo una retribuzione giornaliera di L. 1,50 finchè il governo non l'avrà provveduto di cotesto impiego.

Oltre ai 12 anni la posizione del sottufficiale non vantaggia che nelll'aumento della pensione, la quale, come si è visto, a 25 anni di servizio raggiunge il minimo di L. 565, 465, o 415, secondo il grado e nell'aumento del capitale per effetto degli interessi accumulati.

(Continua)

G. MAURI-MORI
Capitano di stato maggiore.

---

(1) Coteste cifre si aumentano rispettivamente di L. 22,60; 18,60; 16,60 per ogni anno in più di servizio o campagna di guerra.

(2) Supponendo che il sottufficiale rinunzi a ritirare ogni anno il sesto della gratificazione e valutando gli interessi al 3 % (corso del giorno 70,55).

BIBLIOGRAFIA

Progetti e lavori pel riordinamento dell'arsenale marittimo di Venezia. — Memoria del maggior generale FELICE MARTINI, redatta per incarico del Ministero della marina. Parte prima, Venezia. Stabilimento tipografico di G. Antonelli, 1877.

Il ministero della marina affidava, nel marzo 1872, al colonnello del genio militare Martini l'onorevole missione di dirigere i lavori di riordinamento dell'arsenale marittimo di Venezia iniziati nel gennaio 1869. Tenne il Martini il posto di direttore presso quell'ufficio del genio fino all'epoca in cui venne promosso a maggior generale e destinato a carica superiore, vale a dire per più che cinque anni.

In seguito egli redigeva nell'anno 1876 la memoria di cui sopra abbiamo dato il titolo, e della quale venne testè resa di pubblica ragione la prima parte. Essa comprende un volume di 144 pagine di testo in quarto, cui vanno annesse otto tavole di disegno in cromo-litografia, eseguite con singolare nitidezza e precisione.

I grandiosi lavori compiti dal nostro genio militare alla Spezia ed a Venezia per creare nella prima un arsenale marittimo, e nella seconda per riordinare ed ingrandire quello esistente, interessano nel più alto grado non solo la marina e l'esercito, ma la nazione tutta. Perciò l'apparire di un'opera che dà esatta contezza di quanto è stato fatto nel relativamente breve spazio di tempo che ci divide dall'anno in cui l'antica regina dei mari fu annessa alla patria nostra, verrà salutato con piacere da tutti coloro che nutrono la

convinzione, essere a Venezia riserbato una parte importantissima nelle guerre avvenire.

Se quindi la memoria del generale Martini è di un interesse singolare per il coltivatore dell'arte dell'ingegnere, essa è altresì ricca di attrattiva per chi ama avere esatta conoscenza dei mezzi di cui l'Italia dispone per difendere la sua indipendenza e per sollevarsi verso l'antica grandezza commerciale.

Nella supposizione che l'opera di cui trattasi non possa trovarsi nelle mani di tutti i nostri lettori, crediamo utile di qui riassumerne le parti di più comune interesse, ommettendo i particolari tecnici e valendoci possibilmente delle parole dell'autore.

La mancanza nell'Adriatico di una conveniente stazione per la nostra marina militare, nella quale fosse dato non solo di riparare e mantenere in buono stato il naviglio esistente, ma eziandio di costruirvi nuovi e poderosi legni da guerra, imponeva al governo nazionale l'obbligo di provvedere alla costruzione di un nuovo arsenale, oppure al riordinamento di quello esistente a Venezia. Ora non poteva esservi dubbio a quale dei due partiti si doveva appigliarsi.

Il generale Chiodo venne perciò dal ministero della marina incaricato di fare gli studi opportuni per il riordinamento dell'arsenale di Venezia, di questo glorioso monumento della potenza della repubblica, di cui il professore Pietro Martino scriveva nel grande albo, contenente i disegni delle cose più interessanti dell'arsenale per l'esposizione universale di Vienna l'anno 1873, *che nei suoi periodi par che segna e addimostri la fortuna dello Stato a cui apparteneva, e di questi rappresenti la dignità eziandio nell'esterno decoro.* Il Chiodo presentava, con relazione del 29 marzo 1869, un primo studio di massima veramente degno del soggetto, e quale poteva ottenersi dalla dotta mente di lui e dalle vaste sue cognizioni speciali. Tale progetto è rappresentato nella terza delle otto tavole di disegno annesse alla memoria del generale Martini e comprende, fra le altre notevolissime opere, la costruzione di due grandi bacini di raddobbo nell'esistente recinto dell'arsenale e di cinque scali grandiosi da costruzioni navali fuori di esso; inoltre la riunione in una delle due darsene *Nuovissima* e d'*Arsenal Nuovo*, le cui dimensioni erano affatto insufficienti per le navi da guerra attuali, disposizione questa che venne mantenuta nel piano definitivo, approvato il 20 maggio 1873.

La spesa di tutti i lavori contemplati nel primo progetto Chiodo ascendeva a 18 milioni. Ma le ristrettezze finanziarie dello Stato non permettendo al ministero della marina di riprendere in considerazione che quei lavori i quali riflettevano i bisogni più stringenti della nuova stazione marittima, il progetto del 25 marzo 1867 veniva dall'autore stesso ridotto alla spesa di 11 milioni, essenzialmente mediante la soppressione di un bacino di carenaggio e di tre dei cinque scali proposti, per il che lo scavo subacqueo esterno all'arsenale veniva limitato a soli due scali.

Questo secondo progetto del generale Chiodo, che è riportato nella tav. 4ª, corrispondendo oltre ai bisogni reali della marina anche alle vedute economiche del ministero, venne unitamente al primo presentato all'esame di una commissione, la quale emetteva voto favorevole per tutti e due i progetti. Il ministero della marina presentava quindi alla camera dei deputati una proposta di legge per poter tradurre in atto il secondo progetto, cioè quello ridotto. La commissione della camera nominata per l'esame della proposta di legge suddetta, pronunciavasi ad unanimità ed in ogni sua parte favorevole allo schema di legge, che venne poi discusso in pubblica seduta verso la fine del seguente anno (1868). Chi ha tenuto dietro alle tornate della camera di quei tempi ricorderà l'animata discussione suscitata da alcuni deputati che oppugnavano il divisato ampliamento dell'arsenale. L'autore dà un succoso sunto e della elaborata relazione del comandante Sandri e dei principali discorsi tenuti in favore e contro, dai quali rimase luminosamente dimostrata l'alta importanza strategica di Venezia e come piazza di terra e come stazione navale.

La votazione fu favorevole al progetto di legge e la spesa di 11 milioni di lire venne in forza della legge 11 agosto 1870 accordata e ripartita in tredici esercizi, dall'anno 1869 al 1881.

Per gli ulteriori studi particolareggiati riflettenti l'esecuzione delle opere tutte, venne istituita una Direzione straordinaria del genio militare, di cui, con decreto 7 gennaio 1869, fu messo a capo l'inallora colonnello Giani. Questi, per ragioni tecniche chiaramente riassunte nel lavoro del generale Martini, proponeva una variante al progetto ridotto Chiodo nel senso di situare il bacino di raddobbo in altra località fuori dell'esistente recinto ed in prossimità della *Porta Nuova*, che è sul lato d'oriente dell'arsenale; di costruire gli scali ad un

dipresso nella posizione dal Chiodo prescelta per il bacino di raddobbo; di mantenere le due darsene interne (*Nuovissima Grande* e d'*Arsenale Nuovo*) come erano, cioè divise, e di scavarne una nuova nel posto ove il Chiodo voleva si eseguissero gli scali, vale a dire a nord dell'arsenale.

Il ministero della marina istituì con decreto 30 maggio 1869 una commissione per esaminare e rivedere il progetto d'arte definitivo delle opere e dei lavori presentato dal suddetto direttore del genio. Questa deferì ad una sotto-commissione lo studio della quistione sotto il punto di vista tecnico ed economico e concluse poscia, in base al parere emesso dalla sotto-commissione, che venisse costrutto il bacino di carenaggio secondo la proposta Giani nell'isola delle *Vergini*, posta ad oriente del recinto del vecchio arsenale in prossimità della *Porta Nuova*; che si erigessero due scali per le costruzioni navali pure nella località indicata dal Giani; ma mantenne la demolizione dell'isolotto per riunire in una le due darsene interne, come era stato progettato dal generale Chiodo, e stabilì che si facesse una darsena esterna di fronte all'isola delle *Vergini* e dell'attigua detta di *S. Pietro*.

La direzione straordinaria del genio di Venezia veniva poscia incaricata di dare seguito alle deliberazioni della commissione, ed il 24 gennaio 1870 il colonnello Giani rassegnava al ministero della marina un progetto particolareggiato comprendente le opere proposte dalla sotto-commissione meno due, fra le quali la distruzione dell'Isolotto, che la sotto-commissione opinava doversi eseguire solo dopo compiuti gli altri lavori. Il progetto è rappresentato dalla tav. 6ª ed importava una spesa in meno su quella prevista nel secondo progetto Chiodo, di lire 2,500,000.

L'autore porge quindi un sunto dei lavori compresi nel progetto. Noi non possiamo fermarci su questi particolari tecnici; per debito di giustizia però crediamo bene di riportare integralmente il giudizio del generale Martini sul progetto Giani. « Abbiamo creduto dilungarci alquanto nella de-
« scrizione del progetto particolareggiato presentato dal co-
« lonnello Giani, per dare un'idea della somma diligenza, della
« larghezza e profondità di vedute alle quali era informato
« siffatto lavoro, realmente degno di essere esaminato in
« ogni sua particolarità da tutti quelli ai quali interessa lo
« addentrarsi nelle ardue quistioni delle costruzioni ma-
« rittime ».

Ma le circostanze non consentirono che tale progetto venisse integralmente attuato. Promosso il Giani alla carica di comandante territoriale del genio in Verona, al posto da lui fino allora occupato venne chiamato il colonnello Morando.

Il ministero della marina commise al nuovo direttore di occuparsi, pel momento, soltanto del bacino di carenaggio. Il colonnello Morando presentò nel maggio 1870 il progetto particolareggiato secondo il quale il bacino era da eseguirsi in asciutto. Sebbene l'opera fosse mantenuta nell'isola delle *Vergini*, il progetto Morando presentava differenza di qualche conto sul progetto Giani. Noi non staremo ad esaminare queste differenze, e nemmeno descriveremo le importanti esperienze eseguite per cura di quella direzione, affine di stabilire se la formazione del sottosuolo dell'isola delle *Vergini* non fosse tale da costituire gravissimo ostacolo alla costruzione, sia in *asciutto* sia mediante il sistema *subacqueo* di detto bacino nella indicata località. Solo diremo che codeste esperienze indussero gli uomini competenti nella convinzione che il bacino di carenaggio, attesa la qualità del fondo entro il quale doveva esser stabilito, non poteva venir costruito che per *immersione*, ossia col sistema subacqueo, e che, adottandosi il mezzo di escavazione a scarpate libere, come quello che presentava assoluta sicurezza di regolare e meno dispendioso processo dei lavori, non fosse più conveniente situarlo sull'isola delle *Vergini*, ma in località meno angusta nelle vicinanze dell'arsenale, indicandosi specialmente come acconcio il vicino tratto del canale di *Marani*. Adottando le conclusioni sopra riassunte, del comitato del genio, il ministero della marina, con dispaccio dell'11 giugno 1870, ordinava venissero fatti sul luogo nuovi studi per determinare il posto del bacino.

La direzione presentava in seguito tre progetti di massima. Uno collocava il manufatto nel *canale di navigazione*, o dei *Marani* a ridosso del fianco a levante dell'*isola di S. Pietro*; un secondo nella palude a nord-est della *Porta Nuova*, ed il terzo nella località delle *Vergini*. La direzione si esprimeva però favorevole alla seconda delle indicate località, mentre l'ingegnere dei porti e delle lagune di Venezia, Antonio Contin, il cui parere era da sentirsi giusta gli ordini ministeriali, opinava che, per non nuocere al buon regime della laguna, il bacino si dovesse collocare nel *canale delle navi*.

Il comitato del genio indicava alcune varianti da apportarsi al progetto, ritenuto come meglio conveniente ai bisogni della laguna dal Contin, cui dava il suo assenso. Le varianti così prescritte vennero tosto introdotte e rassegnate il 19 settembre corredandole con estesa relazione, che l'autore riporta per sommi capi. Dalla medesima risultando evidente il poco o nessun pregiudizio che al regime della laguna sarebbe derivato dal costruire il bacino nella posizione indicata dalla direzione come migliore, cioè a nord-est dell'arsenale nel tratto della palude degli *Ebrei* più prossimo all'arsenale, il ministero della marina adottava definitivamente la località ultima indicata per edificarvi il bacino di carenaggio, ed ordinava venisse sviluppato il relativo progetto in ogni sua particolarità.

Esso venne rimesso in corso il 9 novembre 1870; sottoposto quindi all'esame del comitato del genio, questo lo giudicava meritevole d'approvazione con atto deliberativo del 7 dicembre 1870. Approvato di fatto per parte del dicastero della marina, si passò all'appalto dei lavori in esso contemplati e ne rimase deliberataria la *Banca di costruzioni di Milano*.

Riservando alla seconda parte dell'interessantissimo suo lavoro la minuta descrizione di cotesto progetto, il generale Martini, a compimento di quanto sin qui espose intorno alle diverse fasi per cui passò ogni studio preparatorio ai lavori di riordinamento ed ingrandimento dell'arsenale di Venezia, porge alcuni cenni sulle generalità del progetto di cui è parola.

Espone in seguito gli studi tendenti a rendere attuabili le altre varie opere contemplate nella legge 17 gennaio 1869.

L'opera di maggior considerazione, che potè in via di massima essere studiata nell'anno 1871, fu quella di un secondo bacino da raddobbo, di dimensioni d'assai più piccole del primo da edificarsi nell'alveo del tratto deviato del canale *Fondamente nuove*, in tutta prossimità dell'altro bacino che stavasi per iniziare. Il generale Martini dà la descrizione della nuova opera e del modo con cui intendevasi di procedere per il suo eseguimento. Il relativo progetto, dopo alcune modificazioni suggerite dal consiglio superiore di marina, ed altre dal comitato del genio, venne definitivamente approvato e per opera della *Banca di costruzioni di Milano*, potè essere felicemente compiuto e posto in esercizio

ai primi di giugno del 1875, cioè appena 30 mesi dopo che si era potuto incominciare a porre a secco l'alveo deviato del canale delle *Fondamente nuove*.

Esposte quindi alcune altre cose di minor conto, il generale Martini pone fine a questa prima parte della pregevolissima sua memoria col dare in appendice il sunto storico e descrittivo dell'arsenale di Venezia fino al 1866.

L'ordine, indispensabile in ogni cosa ma specialmente in lavori di questo genere, la chiarezza nello esporre, e quello stile conciso, al quale nulla può essere aggiunto nè tolto, sono pregi non comuni dell'opera che abbiamo sott'occhio, e fanno fede della esatta cognizione che l'autore possiede dei lavori occorsi nell'arsenale di Venezia; lavori che egli descrive con maestria corrispondente all'importanza dell'argomento ed alla sua dottrina nella scienza dell'idraulica.

In questa prima parte in cui sono riassunti i vari studi e lavori eseguiti sotto la direzione dei suoi predecessori e che contribuirono grandemente alla felice soluzione dell'arduo problema di dare all'arsenale di Venezia assetto conveniente alle moltiplicate esigenze della marina da guerra moderna, l'autore si propose e riuscì nell'intento, di narrare i fatti avvenuti in modo assolutamente soggettivo. Ciò costituisce, a nostro avviso, un'altra prerogativa dell'opera, essendochè la scrupolosa e storica narrazione, spoglia di qualsiasi commento ed apprezzamento personale, non intorbida la mente del lettore e permette al provetto nell'arte di farsi da sè un criterio sull'opportunità delle varie soluzioni man mano proposte, discusse, reiette od adottate intorno ai difficili problemi che si presentarono nella riduzione dell'importante stabilimento.

Mantenendosi sempre imparziale, il generale Martini aumentò il valore dell'opera la quale, sia per lo studio dei metodi di costruzione che precedettero l'esecuzione dei lavori, sia per l'importanza dei medesimi, sia infine per il modo con cui essi vennero tradotti in pratica, sarà sempre utilmente consultata dallo studioso e da chi può essere chiamato a simili lavori.

Mantova e le guerre memorabili nella valle del Po. — Considerazioni storiche e militari per GIOVANNI LODI maggiore del genio. Con tavole litografiche — Bologna presso Nicola Zanichelli. — 1877. — Pag. 520. Prezzo L. 6.

È un libro che va giustamente lodato per la forbitezza dello stile e la nitidezza delle idee con cui è scritto, per le frequenti considerazioni, spesso nuove, sempre opportunissime ed istruttive, di cui è corredato. L'autore vi si dimostra dotto ingegnere militare, elegante scrittore e, ciò che più monta, egregio cittadino che all'intenso amor di patria ha fortemente temprato il cuore ed educata la mente.

Scopo è di rilevare l'importanza strategica e tattica che ha sempre avuto la piazza di Mantova, come quella che, a cavallo del Mincio e in molta prossimità del Po, mette in relazione intima lo scacchiere veneto col lombardo ed ambedue con l'emiliano, mentre per se stessa è una delle più forti piazze grazie al largo ostacolo delle acque da cui è circondata.

A conseguire questo scopo, egli ha creduto dover riassumere la storia delle più importanti guerre che dall'epoca romana sin oggi si son combattute nella valle padana; nè ciò solo, ma per meglio far comprendere l'indole di queste stesse guerre, spesso è costretto a delineare le condizioni storiche, sociali e militari dei popoli che le produssero. Per vero dire lo fa con molta arte e l'esposizione dei fatti non manca di essere interessante ed istruttiva; ma gli fa difetto lo spazio, però che in un volume di 517 pagine un concetto tanto vasto vi sta a disagio.

Sembra che per mantenersi in ristretti limiti siasi trovato a fronte di due scogli. Rivolgendosi a lettori istruiti sulle generalità di nostra storia, avrebbe forse trovato sufficiente una monografia della fortezza di Mantova, nella quale nondimeno potevansi richiamare alla memoria quelle particolarità che più direttamente interessano la storia della fortezza; ma pei lettori ignari di tutto l'ambiente in cui queste particolarità si svolsero era necessario estendersi sino alle intime loro ragioni, e descrivere per intero l'indole e le conseguenze dei vari periodi della storia generale d'Italia. Ha

voluto soddisfare alla doppia esigenza e mantenere una certa formale armonia fra due concetti cotanto disparati; ma è caduto per avventura nell'incoveniente di scendere a troppi particolari sulla storia generale delle guerre, e di presentarne troppo pochi della storia particolare di Mantova.

Sino al nono capitolo del suo libro, l'autore ci fa assistere al nascimento della romana potenza, all'urto coi Celti, Puni e Cimbri; ci dimostra le ragioni dell'estendersi alla periferia e del conseguente indebolirsi al centro per le guerre civili e l'infiacchirsi dei costumi; ci descrive le lotte fra Ottoniani e Vitelliani, fra questi e Vespasiani; ci rappresenta l'impero cadente sotto i colpi dei barbari e l'Italia corsa dai Visigoti e dagli Unni, dominata dai Goti, Greci, Longobardi; ci fa conoscere infine l'indole del dominio dei re carolingi e del feudalesimo e ci addita dove caddero i frantumi del vasto impero fondato da Carlomagno.

E tutto ciò con racconto brioso, spigliato, qualche volta forse troppo adorno, sempre ricco di istruttive osservazioni. Ma le guerre combattute nella valle del Po vi sono appena accennate, e di Mantova come fortezza, s'impara solamente ch'era già piazza murata e protetta dalle acque quando l'occuparono i Cenomani e che i Romani dopo la seconda guerra punica ne fecero una colonia; poscia se ne sa più nulla sino alla discesa di Alarico, nella quale epoca è considerata sempre come sito forte, che resiste in seguito ad Attila e ad Alboino, ma che si rende per fame ad Agilulfo. È detto pure che Agilulfo ne fece atterrare le mura per cui si trova città aperta all'epoca dell'invasione franca; nondimeno s'aggiunge che nella guerra fra Berengario e Rodolfo di Borgogna, Mantova dopo *forte assedio* fu presa e saccheggiata, senza sapersi nè quando, nè come, nè da chi fosse stata nuovamente fortificata.

Non un tentativo per dar notizia delle fortificazioni d'allora e del modo come si traesse partito dalle acque del Mincio, notizia che, a nostro parere, sarebbe stata molto opportuna ed avrebbe avuto sopratutto il pregio della novità. L'autore non ci dice se veramente mancano le fonti storiche dove attingere tale notizia, ma in tal caso i primi nove capitoli del libro, i quali poco o nulla contengono che non sia generalmente risaputo, potevano ridursi a poche pagine di introduzione.

Del resto egli stesso s'accorge di tale verità e comincia

il nono capitolo con queste parole: « Mantova retta dal suo « comune..... acquista un carattere individuale, una perso- « nalità che permette d'avvicinarci al nostro soggetto, ab- « bandonando alla scienza della storia le riflessioni d'ordine « superiore sugli avvenimenti che agitarono il mondo ».

La storia di Mantova comincia veramente al decimo capitolo, anzi aggiungiamo che questo è fra i più importanti dell'opera del maggiore Lodi. In esso, esposto con molta chiarezza lo stato idrografico della regione mantovana, descrive con ordine ammirevole e con molta dottrina le ragioni storiche e tecniche per le quali nel 1198 il comune di Mantova commise all'architetto Pitentino la formazione di quei laghi che rappresentano il più potente ostacolo agli approcci della fortezza. Il primo sbarramento del Mincio si ebbe colla diga fra porta del Zeppetto e borgo Porto (in seguito cittadella) sul ramo principale a sinistra, e colla diga fra porta Predella e la riva opposta del piccolo ramo a destra: così venne formato il lago superiore, mentre gli scaricatori delle due dighe ne lasciavano correre gli scoli negli antichi letti melmosi ad un livello più basso.

Dopo l'assedio di Ezelino (1256), il quale si accostò alle mura di Mantova dal lato destro dove il piccolo ramo non presentava che lieve ostacolo, i Mantovani fecero costruire una terza diga a porta Cerese, determinando in tal modo il lago Paiolo. E perchè questo, sebbene ad acque più basse del lago superiore, non inondasse il terreno verso la città, fu costrutto l'argine che in seguito prendendo forma bastionata fu detto trinceramento del T. Più tardi ancora, mediante una quarta diga costrutta a Pietole, tutto il piccolo ramo del Mincio si distese a guisa di lago. Infine per elevare l'acqua nel ramo di sinistra al di sotto della diga di porta del Zeppetto, fu costruita la chiusa di Governolo, la quale, munita d'usciare, permetteva la navigazione nel tronco inferiore del Mincio.

Molte considerazioni fa l'autore sul modo con cui venne regolata l'inondazione attorno Mantova, ma poco dice delle fortificazioni proprie della città. Aggiunge però che i Mantovani riconoscendo pur sempre il lato meridionale come il più debole della fortezza e che, se pure le fosse e le mura salvavano la città, gran parte della popolazione rurale rimaneva in mano a feroci predatori, determinarono di fortificare la regione intera compresa dal lago, dall'Osone, dal Mincio e dal Po, denominandola *Serraglio*. Chiusa fra linee naturali di fiumi,

meno fra Curtatone e il Po e la linea dell'Osone, questa, secondo asserisce l'autore, fu artificialmente innondata e munita di mura turrite e merlate e di castella.

Nei seguenti capitoli sino al decimoquarto si rientra nel pelago della storia civile d'Italia, di cui non si tratteggiano grandi linee, ma più soventi si scende alla cronaca dei dominatori di Mantova.

Mantova come fortezza, come elemento della storia militare non vi occupa molto posto, e solo qua e là se ne dà qualche notizia. Ludovico Gonzaga fece costruire le mura turrite e merlate di borgo S. Giorgio e di Porto; Francesco Gonzaga rifece la chiusa di Governolo, eresse il castello di Mantova e gettò un ponte che, riunendo la città al borgo S. Giorgio, divise il lago inferiore nelle due parti detto *lago di mezzo* e *di sotto;* il marchese Federico Gonzaga fece costruire il bastione S. Alessio, e bastionare il borgo di Porto secondo il progetto del Nuvoloni, dando così origine alla cittadella; infine Guglielmo Gonzaga, terzo duca di Mantova, ristoratore delle milizie cittadine, fece erigere i bastioni di sinistra della cittadella e le false braghe alla gola per battere il lago.

Dal capitolo decimoquinto al decimottavo l'autore tratta della guerra del 1629-30 nella quale il duca Carlo di Nevers-Gonzaga sostenne i suoi diritti su Mantova e Casale; delle guerre di Luigi XIV nelle quali brillarono i nomi di Vittorio Amedeo II, Catinat, Vandôme, Eugenio di Savoia; della guerra di successione di Polonia segnalata dalle battaglie di Parma e di Guastalla e dal nome di Carlo Emanuele III; infine della guerra di successione d'Austria, cotanto intrigata e sminuzzata nella parte ch'ebbe come teatro la valle del Po e la penisola italiana.

Queste guerre, segnatamente quelle dell'epoca di Luigi XIV e quella per la successione di Polonia, sono dei bei sunti di storia militare che si distinguono fra le altre descrizioni di fatti militari contenute nell'opera del maggiore Lodi, per una certa diffusione di notizie e per apprezzamenti militari che molto onorano l'autore.

È fatta pure speciale menzione nella guerra del 1629-30 della ostinata ma infelice difesa di Mantova assediata dagli Austriaci. Qui l'autore fa rimarcare come al Tensini, uno fra i capitani al servizio della repubblica veneta che si recarono al soccorso del duca Carlo, nascesse l'idea che la *naturale di-*

fesa del territorio mantovano bisognava rintracciarla sulla linea dell'Oglio.

I capitoli dal decimono al ventesimoterzo riguardano le guerre dell'epoca napoleonica. Queste guerre sono appena accennate, forse perchè l'autore suppone ch'esse debbono essere maggiormente note che non quelle di Vittorio Amedeo II e di Carlo Emanuele III; ma gli assedi del 1796 e 1799 vi sono descritti in modo che forse non lasciano a desiderare maggiori particolari, tenuta presente ben inteso l'indole dell'opera.

Una chiara descrizione vi si trova dei progetti dello Chasseloup per migliorare le fortificazioni di Mantova. In sostanza Chasseloup si proponeva trarre un più grande partito delle acque di cui abbonda il territorio, combinare le opere esterne in modo da proteggere le manopere delle acque e le sortite dalla piazza, bonificare l'aria di Mantova, stabilire una comunicazione fluviale fra il lago di Garda e il Po. Di tali progetti però solamente alcuni poterono essere attuati; della più gran parte le vicende politiche non consentirono l'eseguimento.

Una importantissima osservazione che l'autore fa a proposito delle operazioni di Wurmser nella campagna del 1796, è la seguente:

« Questi fatti, e gli altri che in appresso vedremo, mostrano « chiaramente come la piazza di Mantova esercitasse una « funesta influenza sulle austriache decisioni. Gli Austriaci « tanto nella offensiva quanto nella difensiva avevano di so- « verchio presente la conservazione ad ogni costo di Mantova.

« Quando Napoleone arrivò al Mincio meditandone il passo « a Valeggio e Borghetto, appoggiò la sua sinistra a Pe- « schiera nè ebbe il menomo pensiero di bloccare Mantova, « lasciata in disparte. Ma gli Austriaci non potevano credere « che a Napoleone così poco interessasse mettersi tosto a « far blocchi. Quindi vedemmo Wurmser correre a Mantova, « anzichè riunirsi sulle alture celeberrime che coronano il « Garda e mostrarsi compatto al giovane Bonaparte che « gitta la facile esca della piazza libera di Mantova all'au- « striaco voglioso di entrarvi.

« Se gli Austriaci non avessero avuto il possesso della « piazza di Mantova le loro linee d'operazione sarebbero « state più riunite, partenti dal Tirolo, avrebbero nelle loro « operazioni avuto obbiettivi più determinati, e cioè senza « altro quello di presentarsi compatti a battaglie campali ».

Noi non sappiamo come l'autore concili questa giusta osservazione con l'idea da lui vagheggiata della vasta piazza-posizione di Mantova. Tutta la storia ci prova che fino a tanto che le opere permanenti, *organiche* come le chiama il Cosentino, rispondono solamente allo scopo di favorire i movimenti dell'esercito sullo scacchiere strategico od ostacolare quelli del nemico, hanno reso utili servizi; ma le grandi piazze, i così detti perni di manovre, hanno sempre, poche eccezioni fatte, dannosamente influito sulla libertà d'azione dell'esercito di campagna, attraendolo od obbligandolo ad una prestabilita ipotesi i cui dati determinanti in nessun modo si verificano.

Seguono nei capitoli dal ventesimoquarto al ventesimosettimo, il periodo dal 1815 al 1848 e le guerre del 1848, 1849, 1859 e 1866.

Sono quadretti molto ben dipinti, abbondanti forse nella loro piccolezza di troppi particolari perchè l'occhio ne scorga a prima giunta le grandi linee, ma questo difetto non toglie molto al loro intrinseco pregio. Del resto i fatti di queste guerre sono generalmente noti perchè qui valga la spesa di riassumerli; però ci si permetta di osservare come l'autore abbia saputo arricchirli di osservazioni proprie che ne rendono la lettura piacevole ed istruttiva.

L'ultimo capitolo, il ventesimottavo, porta il titolo « Considerazioni sulla piazza-posizione Mantova-Borgoforte dal Mincio all'Oglio: in queste considerazioni si riassume lo scopo del libro.

L'autore abbozza un progetto di una vasta zona fortificata racchiusa fra il Po, il Mincio, l'Oglio e una linea che congiungerebbe Marcaria e le Grazie. Sbarrando il basso Oglio si dovrebbe inondare larga zona sulla riva destra, mentre colossali lavori d'arginatura ne dovrebbero contenere le acque dalla riva interna della posizione. Per tal modo la vasta zona fortificata non rimarrebbe accessibile che da un solo lato, quello da Marcaria alle Grazie.

Non è nell'indole di questo breve cenno bibliografico di esaminare con minuta critica questo progetto; ma è pur d'uopo che esponiamo nella generalità del concetto il nostro particolare avviso.

Il maggiore Lodi nel proporre la piazza-posizione Mantova-Borgoforte non disconosce la necessità di avere anche la piazza-ricovero di Bologna. In tal caso Mantova-Borgoforte

dovendo rappresentare semplicemente una doppia testa di ponte fra il Mincio e Po, ci sembra che con pochi lavori i quali portassero Mantova e Borgoforte allo stato di resistere ai moderni mezzi d'offesa, sarebbe completamente raggiunto lo scopo di mettere in relazione gli scacchieri lombardo, veneto ed emiliano: imperocchè è anche da farsi il calcolo della enorme spesa che importerebbe il lavoro proposto, e finchè non vi saranno esuberanti mezzi finanziari noi crediamo che andranno sempre meglio spese le risorse nazionali a mantenere un potente esercito, che a creare non indispensabili fortificazioni.

Ci sembra ancora che anche attuato il progetto del maggiore Lodi, la piazza Mantova-Borgoforte, quasi dappertutto circondata dal vasto ostacolo delle inondazioni, non darebbe all'esercito che può racchiudere una grande facilità d'agire. Nello stesso modo che la piazza non sarebbe attaccabile se non dal fronte Marcaria le Grazie, così ancora l'esercito che vi è rinchiuso non potrebbe agire con qualche facilità che da questo stesso fronte.

Del resto il progetto del maggiore Lodi è di quelli che meritano entrare nella pubblica discussione per la dottrina e la convinzione con cui è trattato.

Per un'opera scritta con molto studio e grande amore, che apre un vasto campo alle storiche ricerche di guerra, che rivela una mente elevata e colta ed una penna elegante e sicura, che analizza con diligenza singolare l'importanza strategica di una nostra grande fortezza e che ne ritrae conclusioni degne della più seria discussione.... siamo stati forse severi. Ma ci conforta il pensiero che le poche mende si possono togliere ed in un altro lavoro di questo genere, che auguriamo regali all'esercito il maggiore Lodi, saranno evitate.

L'Aspirante caporale, per ERNESTO FERRARI, ufficiale nell'esercito, 6ª edizione. — Piacenza 1877. Tipografia Favare. — Pag. 271, prezzo cent. 75.

L'aspirante caporale, quante idee sotto questo titolo modesto che pure abbraccia il primo ed il più vasto gradino dell'intero esercito! Il solo pensiero di raccogliere con cura

ed intelligenza quanto è necessario ad insegnargli i suoi doveri, ad educare la mente ed il cuore, a svolgere i sentimenti di patria che nel soldato si traducono in abnegazione e valore, merita lode singolare. Non si pensa mai abbastanza al soldato che pure è così impressionabile, che porta seco virtù e difetti dal paese suo, che un esempio, una parola, un cenno può trascinare al male od al bene.

Il libro del Ferrari ha già portato i suoi frutti ed ha incontrato il favore dell'esercito, essendo già nella sesta edizione nel breve periodo di quattro anni. Segno che risponde ai bisogni dell'esercito.

In esso è svolto ampiamente il programma stabilito per le scuole degli aspiranti caporali.

Special menzione merita la prima parte, nella quale i vari temi sono svolti con molto discernimento, allo scopo di educare il cuore del soldato, insistendo, come dice lo stesso autore, particolarmente su quanto serve a spronare l'operosità a rinforzare il carattere.

Il libro del Ferrari non solo sarà utile agli aspiranti caporali, ma ancora ai caporali, ed a molti sott'ufficiali, i quali troveranno in esso un buon manuale per lo studio della lingua italiana, dell'aritmetica, del servizio territoriale e del codice penale militare.

E appunto perchè fece un utilissimo libro ci permetta il Ferrari di notare alcune piccole mende, che vorremmo facesse scomparire in una nuova edizione. Queste si riscontrano specialmente nel capitolo *sulla nomenclatura di cose militari*, il quale andrebbe, a nostro parere, rifatto. Alcune definizioni, come a mo' d'esempio, quelle della *milizia mobile*, della *strategia*, della *tattica*, della *mobilitazione*, vi sono inesatte, altre incomplete, come quelle delle *ferma*, de' *trinceramenti*, ecc. Anche qualche vocabolo non è conforme all'uso; così non si dice *corpo d'esercito* ma *corpo d'armata*, non 2°, 6° reggimento di cavalleria, ma reggimento di cavalleria Piemonte Reale (2°), Aosta (6°).

Come abbiamo già detto, sono piccole mende, che con un po' d'attenzione si possono togliere facilmente, e che del resto non intaccano menomamente il valore del libro, il quale costituisce un buon manuale pratico, tanto più buono e più pratico, perchè l'edizione è nitida e bella e costa 75 cent.

Leitfaden zum Unterrichte im Festungs-kriege. Zum Gebrauche für die k. k. Militair-Bildungs-Anstalten, Kadeten-Schulen, dann für Einjährig-Freiwillige. (*Guida all' insegnamento della guerra d'assedio, ad uso degli I. R. istituti-militari, delle scuole dei cadetti e volontari di un anno*), del capitano del genio austriaco BRUNNER MAURIZIO. — Terza edizione riveduta. — Vienna, stamperia dell'*Osterreichische Militärische Zeitschrift*, 1877.

Chi per poco ha tenuto dietro alle pubblicazioni di questi ultimi anni sull'importante questione dell'attacco e difesa delle piazze forti, si sarà accorto di una radicale riforma. Il metodo, matematicamente preciso di Vauban, ha subito, per opera essenzialmente dei Prussiani nella guerra di Francia, tali modificazioni, che se non intaccano il principio che lo ispira, tendono però ad uniformarne l'attuazione pratica ai potenti mezzi onde gli eserciti odierni dispongono, e soddisfano meglio ai precetti della tattica moderna, la quale pure dovette modificare le sue forme adattandole alla potenza delle attuali armi da fuoco. Ma se tutti gli scrittori vanno d'accordo nel voler situata la linea d'investimento e con essa i parchi, i magazzini, gli ospedali ecc. a maggior distanza dalla piazza di quanto usavasi per lo addietro; nel ritenere superflua la costruzione di apposita linea di circonvallazione, la quale risulterà senz'altro dalla fortificazione con opere campali delle posizioni occupate dai parchi, dai magazzini e dai depositi che dietro la linea di investimento si erigono; nel riconoscere che le singole batterie d'attacco non vanno più collocate nelle paralelle ma dietro di esse; nell'ammettere che la breccia debbasi praticare da lontano coll'uso del tiro indiretto, piuttosto che dal coronamento dello spalto a mezzo delle batterie dirette, se, ripetiamo, su questi ed altri punti, esiste l'accordo fra i diversi autori, esso cessa quando trattasi di determinare e la distanza dalla piazza, e la conformazione delle singole opere ossidionali, o con altre parole di stabilire i particolari riflettenti le operazioni d'assedio, e specialmente quelle che si riferiscono alla prima epoca di esso.

Gli autori prussiani p. e. consigliano di avvicinare la linea d'investimento per quanto possibile alla piazza, ed in terreno piano e sgombro essi ritengono che la sua distanza dalla medesima debba variare fra i 3000 e 4000 metri. Il Brunner invece dice che la linea d'investimento ha da distare dalla piazza non meno di 5000 e non più di 8000 metri. Nei libri di testo prussiani viene stabilito che nell'attacco regolare le prime batterie (dette *Einleitungsbatterien*) debbano essere costruite a scaglioni su due linee, di cui la più lontana a 2500 metri e la seconda a 1700 metri dai forti; il Brunner assegna loro la zona di terreno compresa fra i 5000 ed i 2500 metri dalla linea dei forti staccati.

Quanto precede dimostra come nei circoli militari della Germania prevalga l'idea di stringere la piazza da assediarsi, fin dai primordi del combattimento, per quanto possibile dappresso. Siffatto giudizio riceve poi maggior conferma quando si consideri che nel libro di cui parliamo si stabilisce che la prima parallela debbasi aprire a distanza di metri 800 a 1200 dalla linea dei forti staccati (dai saglienti più avanzati della strada coperta nelle piazze di vecchia costruzione) mentre il principe Hohenlohe, nella pregiata sua opera « *Ideen über Belangerungen* », opina che la 1ª parallela non debba costruirsi a distanza maggiore di 750 metri dalla piazza, ed il capitano Stachorowski, autore dell' « *Istruzione sulle armi, per uso delle scuole di guerra* (1) *dell'esercito prussiano* » consiglia di iniziare i lavori di scavo di questa parallela a circa 600 metri dai saglienti dei forti. E siccome la seconda posizione dell'artiglieria, rispetto alla distanza dalla linea dei forti, dipende da quella della prima parallela, dovendo le rispettive batterie trovarsi dietro di questa solamente di quel tanto che occorre per eseguire i fuochi con tutta libertà, ne consegue che anche su questo punto non havvi uniformità di vedute. I Prussiani sono d'avviso che le batterie costituenti la seconda posizione dell'artiglieria, cui incombe il combattimento decisivo contro le artiglierie della piazza, hanno da essere collocate a distanza di 800 ai 1200 metri circa dai saglienti dei forti; il Brunner invece le vuole situate a distanza maggiore, cioè fra i 1000 ed i 1500 metri.

(1) Da non confondersi colla nostra scuola di guerra, a cui corrisponde in Prussia la *Kriegs-Akademie*.

Non essendovi ragione di supporre che le differenze traggano origine dal materiale onde i parchi d'assedio dei due Stati si compongono (1), così esse non sono altrimenti spiegabili che dal diverso modo di apprezzare i risultati delle operazioni d'assedio eseguite nella campagna franco-germanica.

Siccome però le prescrizioni contenute nell'opera di cui trattasi rispetto alla collocazione, alle distanze ed alla generale disposizione delle batterie d'attacco, non esprimono solamente le personali convinzioni dell'autore, ma sono il frutto di serie discussioni tenute presso il comitato militare tecnico amministrativo, così essa acquista un maggior valore.

Per forma e contenuto la presente edizione poco o nulla ha di comune con le due precedenti.

L'opera comprende una prefazione e quattro parti.

La prima parte tratta dei diversi metodi di attacco in uso, quali: l'investimento o blocco; l'attacco per sorpresa; il bombardamento; l'attacco di viva forza, infine l'assedio regolare.

Quest'ultimo si può considerare diviso in due capi. Nel primo oltre alle generalità sono contenute le necessarie nozioni circa le batterie d'attacco e loro armamento; le trincee; il servizio di sicurezza, e l'impiego del fuoco di fucileria. Nel secondo capitolo si tratta del modo di condurre l'attacco stesso, che l'autore divide in tre periodi: il 1° o periodo preparatorio, comprende tutti i lavori che precedono l'apertura della prima parallela; il 2° ossia l'attacco lontano, termina col coronamento dello spalto. Esso rappresenta la lotta delle artiglierie nemiche fino al punto in cui quelle dell'attaccante

---

(1) I parchi d'assedio normali austriaco e prussiano sono composti di 400 bocche da fuoco, nelle seguenti proporzioni:

	Austriaco	Prussiano
Cannoni da 15 centim. cerchiati	20	40
» 15 » lunghi a retrocarica	80	—
» 15 » corti »	100	120
» 12 » a retrocarica	40	120
» 9 » »	40	40
Mortai da 21 » rigati a retrocarica	90	40
» 17 » »	20	—
» pesanti lisci	40	—
» leggeri »	10	40
Totale	400	400

(*Löbels Jahresberichte*).

acquistano il sopravvento sulle artiglierie della difesa ed è rotta l'azione offensiva della piazza. Il 3° periodo infine, attacco vicino, abbraccia tutte le operazioni dirette a distruggere quelle opere della piazza che la mettono al sicuro contro l'assalto, fino alla resa della medesima.

La seconda parte è dedicata alla *difesa*, e come la prima è divisa in due capi. Nel primo sono riassunti i lavori e le prescrizioni vigenti in Austria per mettere una piazza in istato di difesa, sia per la parte che riflette l'artiglieria, sia il genio, sia l'approvvigionamento, ecc.; e nel secondo sono indicate le disposizioni che la difesa ha da prendere per opporsi validamente ai diversi modi d'attacco. E qui ci sia lecito di citare una sentenza dell'autore, la cui giustezza viene luminosamente confermata nella guerra che si sta combattendo presentemente in Oriente, e che noi vorremmo ben impressa nella mente di ogni soldato. *Non il parapetto*, dice il Brunner, *costituisce la forza di una piazza, ma il difensore che dietro di esso combatte.*

Formano oggetto della terza parte le mine, ossia il modo di impiegarle nell'attacco e nella difesa di una piazza.

Sotto il titolo *osservazioni e spiegazioni*, sono riuniti in una quarta parte interessantissimi dati sull'impiego tattico delle truppe nelle operazioni ossidionali; sulle bocche da fuoco d'attacco e di difesa moderne; sull'armamento delle piazze e simili. Seguono per ultimo alcuni esempi di sistemazione di rampari nei forti staccati e corpi di piazza costruiti secondo i principî dei tempi passati, ed un esempio di attacco di un campo trincerato moderno secondo i principi svolti nel libro.

Il nome dell'autore garantisce della serietà del lavoro e ci dispensa dagli inutili elogi.

L'opera consta di 80 pagine con tre tavole di disegno.

Militär-Handlexicon unter Mitwirkung von Offizieren der k. Deutschen und der k. k. Oesterreichisch-Ungarischen Armee insbesondere der k. Preussischen General Stabes, und des k. k. Genie Stabes, sowie auch der k. Deutschen Marine herausgegeben von AUGUST NIEMANN. (*Enciclopedia-manuale militare*, pubblicata col concorso di ufficiali tedeschi ed austro-ungheresi, in ispecie dello stato maggiore e del genio prussiano, come pure della marina tedesca.....). — Stuttgart, Bonz, 1877. 1ª e 2ª dispensa. — Prezzo lire 7.

Un' enciclopedia militare, che in piccola mole contenga molte cose è un *vade mecum*, uno svegliarino necessario per ogni ufficiale. La coltura si generalizza; arti e scienze portano il loro tributo sempre nuovo, sempre svariato allo scibile militare; non si può sapere tutto, ma bisogna, sia per proseguire negli studi, sia per formarsi delle idee nette, sia per non inciampare in qualche incognita, avere nozione di tutto.

Le enciclopedie voluminose costano molto, si trasportano male, si consultano di rado. Al militare occorre un vocabolarietto speciale che senza troppo spaziare pei campi del passato, senza far pompa di erudizione, senza perdersi soverchiamente nelle scienze e nelle arti affini alle scienze ed alle arti della guerra, presenti bene ordinata la situazione attuale. Vi deve essere un po' del vocabolario ed un po' dell'enciclopedia, giacchè è impossibile separare l'una cosa dall'altra, che sarebbe quanto separare la manifestazione del pensiero dal pensiero stesso.

I Tedeschi, così diligenti raccoglitori e classificatori, così avidi di sapere, avevano già due *Lexicon*, *enciclopedie* o *dizionari* militari di molta importanza. Sono queste l'*Enciclopedia militare* di Webel, cui recentemente si è aggiunta una appendice, e il *Vocabolario delle scienze militari* del Poten, in corso di pubblicazione. Ma ambedue sono troppo estesi per servire agli usi quotidiani. Ora viene questo del capitano

Niemann, già favorevolmente noto come scrittore militare e come redattore dell'*Almanacco di Gotha*.

Nieman ha lasciato da parte tutto ciò che non gli sembrava importante ed ha cercato la brevità, l'efficacia ed il palpitante interesse. Fa meraviglia di vedere come chi vuole può condensare moltissimo in piccolissimo spazio. Chi non conosce l'*Handlexicon* del MEYER, che in due volumi di 800 pagine ciascuno comprende tutto lo scibile? Si può molto col restringere i caratteri, col valersi di abbreviature; ma molto più si può collo sfuggire accuratissimamente quanto v'è di superfluo.

Il libro di Niemann più che per noi vale per gli ufficiali austriaci e tedeschi: naturalmente è scritto da loro e per loro. Tuttavia v'è forse soverchia preponderanza nella parte che li riguarda con danno per avventura dell'armonia generale che in opere di tal fatta deve essere sempre scrupolosamente osservata.

La materia non è ripartita duramente con pedantesco rigore alfabetico, ma ciascuna scienza militare è trattata al posto suo e divisa secondo i suoi rami.

V'è la parte dedicata all'ordinamento militare con tutte le sue dipendenze nei singoli eserciti, v'è la parte delle armi, quella della tattica, della strategia, della storia militare, il disegno topografico, la fortificazione, le scienze ausiliarie della milizia.

Niemann sfugge forse troppo l'antico. Per esempio, consacra 17 pagine alla storia dell'arte militare antica e medioevale, e narra in modo relativamente disteso le campagne del 1864, del 1866 e del 1870-71. A ragione egli sfugge i particolari geografici, che molte volte riempiono le altre enciclopedie militari.

È un libro riescito, che sarà tenuto con piacere sul tavolo da molti ufficiali tedeschi. Ma per noi, oltre la questione della lingua, v'è la questione del paese. Rispetto a noi v'è di troppo e di troppo poco. Ad ogni modo possiamo consultarlo utilissimamente, in ispecie per quanto si riferisce ai due potenti eserciti dell'Europa centrale.

Ognuna di cosiffatte pubblicazioni segna un progresso sia nell'ordinamento della materia, sia nello sviluppo delle singole parti, sia nell'esattezza dei particolari. Questo progresso è specialmente segnato dall'opera del capitano Niemann e dei suoi egregi collaboratori.

Sarebbe desiderabile che ne profittassimo noi pure e che si costituisse anche in Italia un'associazione di ufficiali, ben ordinata e ben diretta, allo scopo di dotare il nostro giovane esercito di un manuale militare enciclopedico, che per quanto ristretto, anzi appunto perchè ristretto, deve essere la quintessenza del sapere, non di uno o di due individui, ma di parecchi ufficiali seriamente colti ed intelligenti.

Der Krieg Montenegro's gegen die Pforte im Jahre 1876. (*La guerra del Montenegro contro la Turchia nell'anno 1876*), von SPIRIDION GOPCEVIC. — Wien, 1877, Seidel (1).

È la narrazione più particolareggiata della guerra combattuta nell'anno scorso fra il Montenegro e la Turchia, che sia stata pubblicata sino ad ora. È scritta in uno stile facile

---

(1) Il GOPCEVIC ha un altro lavoro sul Montenegro intitolato *Montenegro und die Montenegriner*, e pubblicato l'anno scorso a Lipsia.

Degli ultimi scritti sul Montenegro si può consultare:

CIRILLE. — *La France au Monténégro. — Récits de voyages.* — Paris 1876, pag. 144, prezzo L. 2.

SAINTE MARIE. — *Les populations frontières du Monténégro.* — Paris, 1875.

Briefe aus Montenegro, nell'*Allgemeine Zeitung* di Augusta dello scorso anno.

Le Monténégro et son organisation militaire, nella *Revue militaire de l'Étranger* del 1876, N. 265.

KAPPER. — *Montenegro*, nella *Deutsche Rundschau*, annata 2ª, dall'8° al 10° fascicolo.

Statistische Notiz über Montenegro. — Hofkalender, 1877.

Delle condizioni geografico-statistico-militari della Turchia Europea e degli Stati minori ad essa adiacenti. — Il Montenegro. — Rivista militare, luglio 1876.

La Turquie d'Europe, la Roumanie, la Serbie, le Monténégro. — Journal des sciences militaires, mars 1877.

Le Monténégro et son Prince. — Spectateur militaire, août 1877.

STERNECK. — *Geographische Verhältnisse, Communicationen und das Reisen in Bosnien, Herzegovina und Nord-Montenegro.* — Vienna, Braumüller. 1877.

e vivace, e da persona che conosce davvicino i due eserciti avversari ed è molto pratica delle località sulle quali si svolsero le operazioni militari. Ma la passione, lo spirito di parte, le antipatie nazionali e personali, forse l'amor proprio offeso o la vanità disillusa... tolgono ai giudizi la serenità necessaria perchè sembrino veri o almeno verosimili. Sorprende non poco la critica viva e pungente che si fa quasi ad ogni pagina della condotta del principe Nicola. Ammesso pure che esso non possieda le doti di un gran generale, e che un piano combinato in miglior modo avrebbe potuto riuscire più vantaggioso e al Montenegro stesso e alla Serbia, ci sembrano ingiuste le accuse che l'autore lancia contro di lui. Se effettivamente egli fosse un egoista, un uomo senza coraggio, amante soltanto il riposo, come ce lo dipinge il Gopcevic, non si capisce come siasi messo alla testa delle sue truppe, e abbia preso una parte così attiva agli avvenimenti militari, come ha fatto nell'anno scorso ed anche in questo anno.

Sicchè il libro, utile perchè ci guida a traverso un complicatissimo labirinto di avvenimenti poco conosciuti e poco apprezzati, perde gran parte dei suoi pregi e tratto tratto casca nel libello.

D'altronde, senza mettere in dubbio molti dei particolari relativi alle singole operazioni militari, pare che l'autore abbia esagerato gli avvenimenti di questa campagna, ed abbia preso per battaglie dei combattimenti di qualche importanza, e per combattimenti delle semplici scaramuccie.

Ecco il calcolo delle perdite nelle diverse fazioni, scaramuccie, avvisaglie e combattimenti, perdite tremende se si tiene conto del numero dei combattenti.

	Turchi		Prigionieri	Fucili	Cannoni	Bandiere	Montenegrini	
	Morti	Feriti					Morti	Feriti
Combattimento di Kuci 1° luglio.	200	300	»	500	»	»	20	40
Primo attacco di Kuci 10 id.	200	400	»	150	»	»	10	20
Combattimento presso Seoce id.	160	300	10	200	»	1	50	130
Presa di Kljuc, Crnica ecc. 11 id.	»	»	»	150	2	»	»	»
Combattimento di Ranjevoselo 13 luglio.	108	50	15	150	»	»	30	21
Presa di due ridotti innanzi Nevesinje 16 luglio.	10	20	2	»	»	»	24	36
Combattimento di Fundine 17 luglio	500	1000	»	500	»	»	50	120
id. di Sekulare 20 id.	1004	1000	»	800	»	1	100	100
Id di Bisina 23 id.	70	200	»	»	»	»	65	130
Id. di Medun 24 id.	500	500	»	400	»	»	15	30
Battaglia di Vucidol 28 id.	1800	1200	310	4000	5	1 20	70	118
Combattimento di Medun 28 id.	1000	1000	»	1000	2	»	50	100
Id. di Sutorman 29 id.	200	300	»	100	»	»	40	80
Battaglia di Medun 14 agosto	4700	5300	20	5000	»	19	300	400
Combattimento di Vasojevic 15 agosto	150	200	»	100	»	»	10	20
Combattimento di Buce 29 agosto	50	150	»	»	»	»	4	15
Presa di Zlostup 5 settembre .	»	»	90	100	»	»	»	»
Battaglia di Trjebac 6 id.	2000	1000	»	1000	»	3	67	122
Presa dei 4 Kulas 12-13 id.	40	»	160	200	»	»	20	30
Scaramuccie nell'Erzegovina sino all'armistizio.	400	700	»	100	»	»	51	85
Scaramuccie nell'Albania . . .	400	400	45	100	»	»	25	40
Combattimento presso Lipovo 4 ottobre	450	500	»	»	»	»	10	60
Combattimento presso Ljubinje 6 ottobre	1000	500	»	500	»	»	34	99
Combattimento presso Klobuk 7 ottobre	850	650	15	500	»	»	51	103
Battaglia di Danilovgrad dal 8-10 ottobre	700	1800	»	»	»	»	150	350
Combattimento presso Novoselo 14 ottobre	150	250	»	»	»	»	20	50
Presa di Medun	»	»	488	500	4	1	»	»
Scaramuccie sino al 2 novembre nell'Erzegovina.	40	80	»	»	»	»	2	5
Scaramuccie sino al 2 novembre nell'Albania	100	200	»	»	»	»	10	20
Totale . . .	16782	18000	1155	16050	13	45	1278	2324

Crediamo che il lettore non solo leggerà queste cifre con curiosità, ma eziandio con stupore; infatti si tratterebbe, avuto riguardo alle forze impegnate, della più sanguinosa guerra che mai sia stata combattuta, e le perdite relative della quale sorpasserebbero di gran lunga e senza confronto quelle delle campagne del 1866 e del 1870.

Ma ciò non basta, poichè in una nota a piedi dell'ultima pagina è detto che i Turchi debbono inoltre aver avuto 29,000 uomini fra morti di malattia e disertati, sicchè la guerra contro il Montenegro avrebbe costato alle truppe ottomane non meno di 65,000 uomini.

PERIODICI

Organ der Militär-wissenschafflichen Vereine. 1ª, 2ª, 3ª puntata del XV° volume 1877. — Vienna, Waldheim.

Circa il passaggio dei fiumi, pel capitano KERKNAWE. — Per la scelta dei punti di passaggio non è sufficiente tener calcolo soltanto delle condizioni tattiche o soltanto di quelle tecniche, ma essa ha da soddisfare ad ambedue le condizioni le quali devono reciprocamente accordarsi e sorreggersi.

Del tiro a grandi distanze col fucile della fanteria e dei cacciatori coll'otturatore Werndl. Il sottotenente Grossman dice che le sue considerazioni valgono come un ampliamento del lavoro pubblicato recentemente nelle *Comité-Mittheilungen*, sotto il titolo *Valore del fuoco di fanteria a grandi distanze*, e dell'*Istruzione provvisoria nel tiro a grandi distanze*, testè distribuita alle truppe. Non si può certamente mettere in dubbio che in guerra si presentano alcune circostanze, nelle quali possa essere di vantaggio il tirare anche a grandi distanze. Il comandante tuttavia cui spetta decidere se convenga aprire il fuoco ad una grande distanza, deve avere presente: 1. *Lo scopo tattico*, se cioè avuto riguardo all'andamento del combattimento, alla cooperazione dell'artiglieria, al pericolo delle misure dell'avversario, ecc., si possano conseguire vantaggi tattici con un fuoco lontano. Così, a mo' d'esempio, alla battaglia di S.t Privat è pienamente giustificato il tiro lontano (1600ᵐ) della fanteria

francese sulla guardia prussiana che avanzava in massa contro la forte posizione. E si potrà pure ricorrere al tiro lontano quando l'artiglieria, sia per le condizioni del terreno sia perchè il combattimento si avvicina alla decisione, prenda posizione ad una distanza minore di 1400 passi. 2° *La forma del bersaglio*, cioè se le truppe che si vogliono colpire siano formate in una sufficiente profondità. 3° *La padronanza del tiro*, cioè la possibilità di indicare la distanza, il bersaglio, e il numero dei colpi che ogni soldato deve sparare e il momento di finire.

La battaglia di Lobositz e la fondazione di Theresienstadt pel capitano di fanteria Emerich Streffenfels. — La prima parte del lavoro è un particolareggiato studio delle condizioni politico-militari dei due Stati avversari all'iniziarsi della guerra dei sette anni, delle operazioni che precedettero la battaglia e della battaglia stessa. Nella seconda parte si vuol provare che la fondazione della fortezza di Theresienstadt fu suggerita dalla battaglia di Lobositz, e in generale dalle vicende di quella campagna (1756) poichè essa fece notare la mancanza di un saldo punto d'appoggio sull'Elba.

I ponti sulla Jantra presso Bjela, del capitano Tuma.

La nuova èra, del capitano Reska.

Sull' influenza della notte nelle imprese in guerra, del maggiore Arturo von Bolfras. — In poche pagine si dimostra la necessità di addestrare le truppe in tempo di pace alle operazioni di guerra notturne poichè in campagna le ostilità non cessano al sopraggiungere di notte, ed anzi nella notte si compiono talvolta operazioni della massima importanza. Così, mentre la teoria prescrive che non debbonsi intraprendere le marcie che a giorno inoltrato a fine di procurare il necessario riposo agli uomini ed ai cavalli, è noto che molto frequentemente si cominciano le marcie durante la notte, e specialmente nelle circostanze più importanti, quando si è in vicinanza del nemico, e si fanno i preparativi per la battaglia. Si pone inoltre in rilievo l'influenza della notte sul servizio di sicurezza e di esplorazione, e si termina col prendere in esame i combattimenti notturni. Pochi esempi storici, ma scelti molto opportunamente nelle ultime campagne, servono a dar maggior valore alle fatte considerazioni.

I progressi nel riordinamento dell'esercito francese, pel capitano Wibiral. È la traduzione letterale della legge del 31

luglio 1877 sulle requisizioni, e della legge speciale sul servizio sanitario in pace.

Dell'arredamento in Russia. — La vestizione dell'esercito russo ha luogo col così detto sistema delle categorie, cioè per alcuni oggetti di arredamento e di equipaggiamento è stabilito il tempo della loro durata; gli altri invece sono cambiati man mano se ne presenta la necessità, e sono divisi in quattro differenti classi. Alla 1ª classe appartengono gli oggetti di montura del corpo (*Leibes-Montur*), pei quali la durata del tempo è fissata ad un anno, e pel cui rinnovamento e mantenimento è accordata una certa somma (*Pauschal-Geld*), che è di rubli 1,40 per ogni soldato di fanteria, e 1,84 pei soldati della fanteria della guardia e di tutte le altre armi. La 2ª classe comprende gli oggetti della grande montura, i quali sono rinnovati dopo la durata del tempo prefisso. Alla 3ª classe appartengono tutti gli oggetti di armamento, i quali, dopo aver servito pel tempo stabilito, sono cambiati soltanto quando sono dichiarati fuori d'uso dal comandante della divisione. La 4ª classe infine comprende tutti gli oggetti, pei quali, come le selle, i carri da traino, ecc., non è prescritta alcuna durata di tempo.

Lo studio della storia per il militare, del capitano Carlo v. Stiber;

L'industria come fonte di mezzi per la guerra, del capitano barone Potier des Echelles. — L'autore considera gli eserciti come fattori dello sviluppo dell'industria, poichè la guerra ed il commercio non hanno soltanto allargato ogni arte ed ogni scienza ma promossa ampiamente la conoscenza delle armi e della loro preparazione. L'industria metallurgica, ed in ispecie quanto ha tratto alla fonderia, deve il proprio sviluppo all'adozione dei cannoni, l'industria dei tessuti alla creazione dei lanzichenecchi, i quali non potevano più essere vestiti coll'industria della casa, e così via via. Indi passa in rassegna i prodotti industriali dei principali Stati di Europa in rapporto ai bisogni degli eserciti, ed osserva che giustamente le ultime guerre hanno dato un grande impulso allo sviluppo dei mezzi destinati a sollievo dell'umanità, e che ne hanno avvantaggiato perfino le arti belle. Dimostrata pertanto l'influenza che può avere lo sviluppo dell'industria del paese sulla condotta della guerra, il capitano Potier chiude il suo articolo colle seguenti parole: « L'aratro che procura l'alimento, le macchine che fanno il panno, il com-

passo che rappresenta il sapere, la spada che protegge l'attività e i prodotti di tutti provengono dalla stessa fonte, dalla stessa miniera. Differenti nella forma e nell'azione ma eguali in materia, servono però tutti ad uno scopo: allo sviluppo della coltura, all'aumento della prosperità! »

I ponti di guerra degli Stati Uniti d'America, pel capitano Ladislao Müller. — L'articolo è diviso in quattro capitoli. Il 1° comprende la parte storica, il 2° l'ordinamento, od il materiale degli equipaggi da ponte (equipaggi della riserva ed equipaggi d'avanguardia), il 3° il gettamento dei ponti col materiale dei ponti militari, il 4° la costruzione dei ponti senza far uso del materiale da ponte militare.

Esercizi istruttivi colla manovra sulla carta.

Circa la formazione avvenire degli eserciti moderni, pel sottotenente A. Ströhr. — Oggidì le guerre si avvicinano sempre più al carattere delle vere guerre popolari, nelle quali le nazioni mettono tutto in giuoco per la conservazione dei loro più vitali interessi. Di qui la necessità e gli sforzi per utilizzare tutta la potenza militare di un popolo e impiegare in guerra ogni cittadino atto al servizio. Non potendo pertanto impiegare il sistema delle milizie, l'autore crede che per estendere effettivamente l'obbligo generale del servizio militare sia necessario diminuire la durata del tempo da passare sotto le armi. Egli vorrebbe che i soldati di fanteria più intelligenti stassero sotto le bandiere un minimo da 4 a 6 mesi, e gli altri soldati, compresi quelli delle armi speciali, circa un anno, ed in base a questo principio formula l'intero progetto di organamento dell'esercito.

L'ordinamento delle truppe del genio in Russia.

Miscellanea.

Bibliografia.

Streffleur's Oesterreichische militärische Zeitschrift. Puntata X (ottobre). Vienna 1877.

XXVI Studio regolamentare. Il paragrafo 68 del regolamento di servizio (Dienst-Reglement, 1. Theil), pel tenente colonnello Hotze. — L'autore tratta una delle più difficili ed

importanti questioni, che s'affacciano giornalmente nel servizio militare, e specialmente in campagna. Il paragrafo 68 del regolamento dice alla lettera: « Allorchè nell'eseguimento di un ordine si presentano all'inferiore tali circostanze che non potevano essere prevedute dal superiore quando impartiva il còmpito a disimpegnarsi, e non havvi nè il tempo, nè l'opportunità di chiedere nuovi ordini, egli deve, quando l'esecuzione letterale dell'ordine ricevuto produrrebbe evidentemente degli svantaggi, agire, secondo il dovere, la sua prespicacia, in modo conforme alle circostanze, ma possibilmente secondo lo spirito del mandato ricevuto ».

L'autore dice benissimo che teoricamente era quanto di meglio potevasi prescrivere, ma nota con molta ragione la difficoltà di riconoscere, se effettivamente si sia in presenza di un caso non previsto, e quale sia l'importanza dello stesso. Poi con quella chiarezza di idee che gli è propria e con quella facoltà di colpire il vero lato della questione entra nell'arduo quesito dell'obbedienza, dell'indipendenza e dell'iniziativa nell'esecuzione delle operazioni di guerra.

La distinzione, egli dice, fra indipendenza (*Selbständigkeit*) e iniziativa (*Selbstätigkeit*) non è punto facile come può apparire a prima vista: *la tendenza all'indipendenza minaccia l'ubbidienza, quella dell'iniziativa la rende fruttifera; l'agire indipendente deve essere un'eccezione, quello per iniziativa la regola.*

È quindi necessario di accordare nel tempo di pace l'attenzione che merita a questo argomento; di farne studiare l'importanza in differenti casi, a fine d'influire metodicamente, sinchè venga promossa la vera disciplina e non sia per contro offesa.

Alcuni esempi storici, tratti specialmente dalla campagna del 1866 in Boemia, l'esempio che egli stesso svolge come conclusione, servono a mettere in chiara luce le idee, ed a dare un incontestabile valore al suo nuovo studio.

Del profitto delle ferrovie ricavato dai Russi nell'anno 1877. — Dopo aver esaminate le grandi difficoltà che incontrò la Russia nel corso della guerra attuale nel servizio delle sue ferrovie, ed in special modo di quelle rumane, l'anonimo autore conchiude essere necessario:

1° Una direzione unica e la formazione delle truppe ferroviere in un corpo autonomo;

2° Ripartizione tale, che ogni sezione sia capace tanto di costruire quanto di porre in esercizio;

3° Arredamento tale, che in caso di momentaneo bisogno possa cominciare subito le costruzioni e prontalmente ultimarle;

4° Incorporamento degli inservienti ferroviari obbligati al servizio nella truppa ferroviaria;

5° Esercizio continuato di una linea da parte della truppa ferroviaria.

Il bilancio della guerra francese pel 1876, riveduto dalla commissione parlamentare.

Del valore della carne di cavallo in guerra.

Sull'istruzione di tiro.

Bibliografia.

AVVERTENZA

La *Rivista* si propone di estendere la coltura militare collo studiare i progressi nostri ed altrui, coll'offrire libero campo alle utili e serene discussioni, col pubblicare lavori e studi seri ed originali di fondo, chiari e semplici di forma, col dare infine un più largo sbocco alla ampliata istruzione.

Il còmpito è vasto, elevato, difficile. Ma i molti ed interessanti lavori che ci giungono da ogni parte ed alla cui pubblicazione mancò finora lo spazio, la sicurezza del concorso dotto ed operoso di parecchi ufficiali di ogni grado e di ogni arma, l'amore sempre crescente a discutere le altrui idee ed a manifestare le proprie, questa tendenza instancabile al progresso, questo rigoglio di vita, questa sete di sapere che conduce all'operare, questa corrente morale stabilitasi fra l'esercito e la stampa militare, incuora e sprona.

Perciò la *Rivista Militare* si accresce e materialmente si migliora d'assai, nella speranza che sorretta dall'Esercito, essa possa degnamente rappresentarne lo svolgersi vigoroso della vita intellettuale.

La *Rivista Militare* sarà pubblicata in dispense mensili di oltre 12 fogli di stampa in 8°, con carte, incisioni, ecc.

Prezzi d'associazione.

	militari	non militari
Per un anno. Lire	12	24
Per sei mesi. »	8	14
Per tre mesi. »	5	8

Una dispensa separata Lire 3.

Le facilitazioni ai signori ufficiali sono indicate nel *Giornale Militare Ufficiale*, pag. 356, con avviso del 16 novembre 1877.

LA QUESTIONE DEGLI UFFICIALI E SOTTUFFICIALI

IN ITALIA [1]

PARTE II.

I SOTTUFFICIALI.

Nel principio di questo scritto ho già affermato essere il graduato di truppa un funzionario essenzialmente *d'ordine,* le cui caratteristiche, anzichè l'iniziativa e il senso d'opportunità, devono essere la precisione e la puntualità.

Come istruttore il graduato di truppa trova la sua via tracciata da regolamenti, nei quali e metodo da seguirsi e perfino le parole da adoperarsi sono, per così dire, stereotipate: oltre a ciò nei rami d'istruzione, che cadono nella competenza del sottufficiale, il mezzo principale di insegnamento è *il far vedere come si fa* più che lo *spiegare come si debba fare.*

Come educatore il sottufficiale, posto qual è a contatto intimo e continuo col soldato, ha la missione di vegliare costantemente alla esatta e scrupolosa osser-

(1) V. *Rivista militare,* gennaio 1873, giugno, luglio e settembre 1877.

vanza delle regole prescritte e degli ordini emanati; regole ed ordini, si noti bene, che richiedono in lui non tanto l'interprete, quanto il guardiano e l'esecutore. Il mezzo principale con cui il sottufficiale deve influire sullo sviluppo dell'educazione del soldato è l'esempio: appunto perchè il contatto è intimo e continuo, il sottufficiale è più che nessun altro in grado di far sì, che il soldato per istintiva imitazione contragga quelle abitudini d'ordine e di disciplina e quello spirito di onestà militare, i cui germi vengono gettati in lui dalle istruzioni dell'ufficiale, e la cui personificazione egli deve ravvisare nel sottufficiale. Anche qui dunque si può affermare che il compito del sottufficiale consiste più nel *far vedere come si fa* anzichè nello *spiegare come e perchè si debba fare*.

Nel campo delle operazioni tattiche la cerchia della iniziativa del graduato di truppa non si estende al di là delle operazioni di un distaccamento di 25 uomini al più che manovrano a portata di voce o per lo meno di tromba dell'ufficiale, oppure delle operazioni d'un posto o d'una pattuglia distaccati con istruzioni precise e categoriche, e per le quali il campo dell'imprevisto è ridotto in limiti assai ristretti. E per poco che si consideri attentamente di quali termini si componga il problema del sottufficiale in questi momenti, io credo che non sarà difficile lo scorgere come la parte più importante e difficile della sua missione sia piuttosto quella di ottenere che ciascun soldato individualmente faccia quello che deve fare, anzichè quella di apprezzare i dati che determinano la situazione del riparto comandato e il còmpito che in essa situazione gli spetta. Il grado di colpo d'occhio e di prontezza di decisione che si richiedono in tale caso è in proporzioni infinitamente minori di quelle d'energia e di buona volontà necessarie a tenere ben

inquadrati i soldati della squadriglia e della squadra.

Come ho già detto in principio di questo lavoro, io non nego la possibilità che anche al capo di squadra si presentino occasioni di far prova di intelligenza e di iniziativa superiori al suo grado; ma tali contingenze sono affatto eccezionali, e non è sulla loro probabilità che possa fondarsi il normale organamento di questa parte della gerarchia.

Si ripete soventi che sul campo di battaglia il sottufficiale trovasi frequentemente nell'occasione di dover rimpiazzare l'ufficiale; questa affermazione merita di essere ridotta alla sua precisa portata; non nego che il sottufficiale possa con molta probabilità trovarsi nel caso di rimpiazzare nel combattimento un comandante di plotone; ma da ciò a credere di dover pretendere nel sottufficiale quasi quasi le qualità dell'ufficiale, corre una grande distanza; in quei momenti, per lo più, il plotone non è più che un grosso stormo già lanciato per impulso dell'ufficiale in una data direzione, e il sottufficiale, che subentra nel comando all'ufficiale caduto, non vede allargarsi di molto il campo di eventualità che egli deve abbracciare colla sua intelligenza onde concepire le sue risoluzioni.

A sua volta quell'ufficiale caduto, che il sottufficiale deve momentaneamente rimpiazzare, è uno che deve avere in germe i requisiti per divenire almeno comandante di battaglione, e già sviluppati in quel momento i requisiti per supplire al vuoto lasciato dal comandante di compagnia; così misurata, la distanza che deve correre tra le attitudini dell'ufficiale e quelle del graduato di truppa è sempre quella che corre tra il campo dell'iniziativa nel concepire e quella della puntualità nell'eseguire.

Tuttociò io non dico per menomare la considerazione in cui deve tenersi il sottufficiale; il graduato di

truppa è sempre importantissima anzi essenziale parte dell'organismo militare, poichè è desso il perno su cui s'appoggia la precisa esecuzione di tutto quanto costituisce il servizio della truppa, e senza buoni graduati di truppa non vi può essere buon esercito.

Nell'esporre le precedenti considerazioni io ho avuto in mira di determinare i confini della missione del sottufficiale nell'esercito moderno; e mi sono specialmente studiato di far comprendere come, nello stabilire il complesso delle qualità da esigersi nel sott'ufficiale noi ci dobbiamo guardare dall'accampare soverchie esigenze, non dobbiamo cioè mirare ad un tipo ideale troppo elevato. Badiamo non ci accada, che il mirare con troppa intensità al *meglio* ci impedisca di scorgere quanto di *buono* si potrebbe praticamente ottenere.

Il sottufficiale di vecchio stampo, quel sottufficiale, su cui, in certo modo, poteva farsi pesare quasi intieramente il carico della educazione e del governo del soldato, è un tipo che ha fatto il suo tempo. Volerlo far rinascere è un tentativo altrettanto vano, quanto sarebbe quello di voler far rinascere tutto quel complesso di istituzioni ed abitudini sociali ed economiche, dalle quali veniva costituito quell'ambiente in cui il sottufficiale d'allora poteva allignare e crescere rigoglioso. A quei tempi la posizione del sottufficiale, per quanto poca tenerezza in allora si mostrasse nel volerla circondata di prestigio e di benessere, era pur tuttavia tale da essere ambita come una professione ed uno stato permanente da molti ottimi elementi, a cui era preclusa la carriera di ufficiale a cagione della loro limitata coltura. Ora, malgrado il poco tempo trascorso, le condizioni sono grandemente mutate, e si direbbe che le difficoltà di reclutare i sottufficiali di quello stampo crescano parallelamente col crescere dell'assidua sollecitudine che si spiega per vincerle.

Bisogna adunque mirare, ripeto, ad un tipo meno elevato, ma possibile ad ottenersi nelle condizioni presenti; e questo tipo per me è quello che presenta in sè riunite ad un grado maggiore di intensità le doti che costituiscono il buon soldato. Quel fantaccino che si distingue nella compagnia, perchè prestante della persona, attivo, infaticabile, abile tiratore, perfetto nel servizio di sentinella, di pattuglia e di squadriglia, abile nell'apprezzare le distanze e pronto nell'orientarsi, osservatore costante e scrupoloso delle regole della disciplina e profondamente convinto della loro bontà e necessità intrinseca, un soldato così fatto riunisce già in sè i requisiti per costituire un ottimo sottufficiale; egli, pel solo fatto della perfezione raggiunta nei vari esercizi dell'arma a cui appartiene, offre una guarentigia sicura di possedere quell'intelligenza, che si richiede per dirigere bene nelle varie contingenze il riparto di truppa, che gli si dovrà affidare; e della sua *moralità militare* egli dà prova colla sua condotta inappuntabile come soldato; e finalmente il complesso delle accennate qualità costituisce il fondamento essenziale di quell'autorevolezza, che si richiede per l'efficace esercizio del suo grado; facciamolo ancora un po' più provetto, ed il nostro sottufficiale è ottenuto; è ottenuto quale lo possiamo desiderare nell'esercito odierno, vale a dire in quelle condizioni per le quali l'opera dell'ufficiale deve essere molto più assidua, che non in altri tempi, nel governare il soldato.

Ma, anche col tipo così ridotto, l'attuale ferma di tre anni concede tutto al più di formare questo sottufficiale. Se una volta così formato noi vogliamo utilizzarlo, forza è che la sua permanenza sotto le armi sia prolungata al di là del termine della ferma

ordinaria. Posta la necessità di una più lunga permanenza dei quadri sotto le armi per averli meglio costituiti, non rimane che procedere alla ricerca dei mezzi più opportuni per raggiungere un tale risultato.

Quali mezzi furono posti in opera finora? Dopo tutto quello che se ne è detto e scritto, io ne risparmio al lettore la tediosa enumerazione; dirò solo che essi si riassumono nel seguente concetto: *aumentare le attrattive della posizione di sottufficiale a tal segno, da controbilanciare con vantaggio quelle che sono offerte da altre posizioni sociali corrispondenti.*

Con ciò le condizioni del reclutamento dei sottufficiali vengono ad essere regolate dalle leggi della *offerta* e *della domanda*, ed è quindi lecito domandarsi se, crescendo di entità e di estensione le attrattive delle altre carriere, noi potremo, e, potendo, dovremo far crescere di conserva quei vantaggi pecuniarii, quelle promesse di avvenire e quella larghezza di regime disciplinare, che sono appunto i mezzi ai quali abbiamo ricorso per rimanere noi vincitori in questa lotta di concorrenza?

Ora, che sia molto probabile l'avverarsi di un progressivo aumento nelle attrattive delle altre carriere, non si vorrà mettere in dubbio da chi consideri come, pel continuo sviluppo della vita economica e con essa dello spirito moderno di individualismo, si vada sempre più allargando il campo delle aspirazioni di quelle classi, da cui si traggono i sottufficiali.

Vorremo noi dunque aumentare in proporzione i vantaggi pecuniarii? Noi finiremo per accampare in piena nazione armata l'antico elemento mercenario. E fino a qual punto potremo noi portare le guarentigie di avvenire, dato quel grado di coltura che ragionevolmente si può pretendere nel sottufficiale? E fino a qual punto l'armonia della disciplina ci potrà consentire maggiori

agevolezze nel regime disciplinare di coloro, i quali, per intima essenza della loro missione, sono obbligati alla convivenza coi soldati? Così noi corriamo affannosamente dietro ad una soluzione, la quale per la forza ineluttabile delle cose ci sfugge sempre più dinnanzi.

È dunque tempo di cercarla questa soluzione per altra via; è tempo che accanto a quella del *tornaconto* si faccia anche sventolare la bandiera del *dovere*.

Volendo rendere obbligatoria una ferma speciale, destinata ad agevolare il reclutamento dei graduati di truppa, essa dovrà venire limitata per modo, che sia abbastanza lunga per dare il tempo di formare i graduati e valersene, ma non tanto da compromettere la carriera e l'assetto nella vita civile di coloro che vi sarebbero per forza di legge assoggettati.

L'attuale ferma stabilita per gli assegnati all'arma di cavalleria pare a me riunisca le due condizioni ora esposte, ed ha inoltre il notevolissimo vantaggio di essere già abbastanza penetrata nelle abitudini delle popolazioni, non solo per il fatto di essere già in uso per una parte del contingente, ma anche perchè solo da pochi anni la ferma sotto le armi di 1ª categoria venne ridotta al disotto di cinque anni.

Si tratterebbe adunque di estendere ad una parte (che determinerò in seguito) dell'annuo contingente assegnato alle altre armi gli obblighi di leva attualmente imposti a quelli assegnati alla cavalleria; colla sola differenza che, in massima, i nuovi colpiti da questi obblighi passerebbero nella milizia mobile al 9° anno del loro vincolo militare.

Contemporaneamente si manterrebbe ancora l'attuale ferma permanente aperta al concorso volontario per provvedere al reclutamento dei carabinieri e ad una parte di quello dei sottufficiali.

Ora mi si permetta una breve escursione nel campo storico.

Nell'antico esercito sardo e prima della legge di reclutamento del 1854, l'effettivo di truppa si componeva di uomini detti di *ordinanza* e di *provinciali*. La ferma di ordinanza era di otto anni di servizio continuo sotto le armi, dopo i quali si otteneva il congedo assoluto. La ferma provinciale era diversamente regolata, secondo l'arma, a cui il provinciale stesso veniva ascritto; come fosse regolata appare dalla tabella che segue:

Armi	Sotto le armi — anni	In congedo illimitato		Totale — anni	Annotazioni
		nell'esercito di 1ª linea	nella riserva		
Fanteria di linea . .	1	7	8	16	V.G.M. 1839
Bersaglieri	2	6	6	14	Id. 1836
Artiglieria e genio .	3	10	»	13	Id. 1833-36
Cavalleria	3	10	»	13	Id. 1836

La categoria d'ordinanza somministrava tutti i graduati di truppa, i trombettieri, i tamburini ed un certo numero di soldati.

Essa veniva mantenuta a numero: *a*) col mezzo di reclute volontarie, o di soldati provinciali che ne facessero domanda; *b*) col mezzo dei *surrogati*; *c*) non bastando i due primi, *col mezzo di assegnazioni d'uomini tratti dalle leve annuali*.

Come appare da ciò, nell'antico esercito sardo si era voluto ottenere un grosso effettivo con piccolo bilancio, e si era perciò ricorso in larga misura alla riduzione della ferma sotto le armi pella maggior parte del contingente. Ma al tempo stesso si era sentito il bisogno di avere nell'esercito un certo numero d'uomini soggetti ad una permanenza sotto le armi più lunga, onde inquadrare quella massa di soldati provinciali, la cui breve

permanenza sotto le armi non consentiva di trarne graduati. Sentito questo bisogno, chi costituiva quell'esercito non ne volle abbandonare il soddisfacimento alle incerte fluttuazioni del concorso volontario, e si riservò la facoltà di ricorrere all'obbligo di leva, ogni qualvolta il numero dei volontari arruolamenti nella categoria di ordinanza non fosse stato pari alle esigenze del completamento dell'effettivo della categoria stessa.

Le proporzioni, in cui si trovavano l'elemento d'ordinanza e l'elemento provinciale nell'effettivo di quell'esercito sul piede di guerra, risultano dallo specchio seguente, nel quale non furono compresi nè gli ufficiali, nè le truppe di deposito e di riserva, nè il reggimento dei cacciatori di Sardegna, quest'ultimo composto interamente di uomini d'ordinanza.

Arma e corpi	Effettivo di guerra		Parte di ordinanza		% della parte d'ordinanza nell' effettivo di guerra
Reggimento granatieri guardie 4 battaglioni attivi. . .	3624		704		19,425
54 battaglioni attivi dei 18 reggimenti di linea.	48960		8784		17,941
3 compagnie bersaglieri . . .	669		282		42,152
TOTALE FANTERIA . .	53253		9770		18,346
Cavalleria					
30 squadroni attivi	5160		3720		72,093
Artiglieria					
2 batterie a cavallo	470		224		
2 id. di posizione . . .	440		132		
8 id di battaglia . . .	1848	5320	528	1723	32,387
12 compagnie di piazza . . .	2316		720		
1 id. pontieri . . .	246		119		
Genio					
4 compagnie.	707		291		41,159
TOTALE GENERALE . .	64440		15504		media 24,06

Nella tabella che segue io presento al lettore la forza dell'esercito di 1ª linea italiano, mobilizzato e formato secondo gli specchi annessi alla Istruzione ministeriale del 1873. Accanto alle cifre delle aliquote di tale forza assegnate alle varie armi e servizi ho indicato le aliquote di uomini soggetti a ferma sotto le armi superiore a tre anni, che io vorrei far concorrere nella composizione della forza stessa. Nel fare tale riparto, mentre da una parte mi sono vincolato alla condizione di non allontanarmi di molto nella cifra complessiva dalle proporzioni, in cui la parte d'ordinanza stava alla parte provinciale nella formazione di guerra dell'antico esercito sardo come fu ordinato dal 1831 al 1840, mi sono dall'altra parte proposto di fare in modo, che in ciascun'arma gli elementi più provetti si trovassero in proporzioni corrispondenti in una certa misura all'indole e ai bisogni speciali dell'arma stessa.

Per distribuire fra le varie armi e servizi il contingente speciale proposto nelle proporzioni indicate in questa tabella (fermi rimanendo i procedimenti attuali per quanto concerne la cavalleria), si potrebbe, dopo eseguita l'assegnazione alle singole armi della rispettiva aliquota di 1ª categoria, procedere ad un secondo sorteggio fra le reclute assegnate ad una stessa arma o servizio di ciascun distretto prima della partenza per i corpi; oppure fra le reclute di ciascun corpo di truppa, dopo l'arrivo di essa al corpo rispettivo. — Insomma vi sarebbero due sorteggi: il 1°, fatto colle norme di leva attuali, determinerebbe quali inscritti apparterrebbero alla 1ª e quali alla 2ª categoria; col 2°, fatto dopo l'assegnamento o fra i coscritti di 1ª categoria di una stessa arma in ciascun distretto, o fra i coscritti di una stessa classe in ciascun corpo, si determinerebbe quali fra i coscritti caduti nella 1ª prima categoria an-

drebbero soggetti agli stessi obblighi generali, e quali andrebbero soggetti alla ferma speciale proposta.

Arma	Forza *presente* nell'esercito mobilizzato	Parte soggetta a ferma sotto le armi maggiore di tre anni	Rapporto in %
Fanteria	241630	48325	20
Cavalleria.	20020	20020	100
Artiglieria	29919	9873	33
Genio	8214	2648	33
Treno dell'artiglieria e del genio	17748	2129	12
Truppe di sanità e sussistenze.	11922	1430	12
TOTALE . . .	329453	84425	media 25,64

Le cifre di questa tabella si riferiscono a forza veramente *presente* all'esercito mobilizzato, la quale, stando ai dati più generalmente accettati, corrisponde ai $^4/_5$ della forza a ruolo (effettiva) da cui si trae.

Ciò posto, per ottenere gli 84425 uomini soggetti a ferma sotto le armi maggiore di tre anni che dovrebbero concorrere alla composizione dell'esercito mobile di 1ª linea, sarà necessario averne sui ruoli 105531.

A produrre questo effettivo dovrebbero concorrere otto classi di 1ª categoria, ciascuna delle quali comprenderebbe uomini soggetti alla ferma permanente attuale, e uomini obbligati dalla legge a 5 anni di ferma sotto le armi e 4 in congedo illimitato colla condizione di essere ascritti per i primi otto anni all'esercito di 1ª linea e potere nel 9° essere transitati alla milizia mobile.

L'annuo contingente da incorporarsi per ottenere colle otto classi suddette l'effettivo di 105531, sarebbe,

come si vedrà in seguito, di circa 15600 uomini; con un tale contingente annuo la forza sotto le armi prodotta dalle cinque classi meno anziane, che si trovano sotto le armi, risulterebbe di circa 68900. Quella delle rimanenti in congedo illimitato di circa 36700.

Ora la prima questione che si affaccia alla mente è quella di conoscere l'aumento che dalla innovazione proposta deriverebbe alla forza tenuta sotto le armi, rispetto a quella portata dall'organico e dal bilancio attuali, onde valutare quale aggravio ne ridonderebbe alla finanza e perciò in quanto più larga misura si sarebbe costretti a ricorrere a quei ripieghi, con cui le sue imperiose esigenze sono soddisfatte.

Il contingente totale di 1ª categoria, quello cioè che comprenderebbe uomini di ferma permanente, uomini della ferma di cinque anni e uomini della ferma di tre anni sotto le armi, sarebbe ancora sempre quello normale di 65000. Deducendo da esso i 15600 uomini, che sarebbero assoggettati alle condizioni di ferma già attualmente imposte alla cavalleria, il contingente totale di 1ª categoria sovra indicato si ridurrebbe a 49400. Di questi non tutti vengono incorporati nell'esercito colla ferma normale temporanea, poichè alcuni mancano, altri sono destinati alla fanteria marina, e altri concorrono a mantenere a numero il corpo dei reali carabinieri, il quale si recluta da uomini soggetti alla ferma permanente. La somma complessiva di tutti questi elementi può valutarsi a circa 5,000 uomini con sufficiente approssimazione; per modochè, prelevato il contingente di 15600 uomini, il numero di coloro che entrerebbero ancora annualmente in tutti i corpi dell'esercito (ad eccezione dei carabinieri e della fanteria marina) sarebbe ridotto a 44400.

Questi 44,400 uomini soggetti alla ferma di 3 anni

sotto le armi darebbero colle tre classi meno anziane (1) un effettivo di circa 122188

Aggiungendo quelli prodotti dai 15000 (5 classi) 68529

Si avrebbe effettivo totale sotto le armi . 190717

Questa forza riferita a quella portata dall'organico di pace che è di 183521 (2), dà una differenza in più di 7196. Aumento di poca importanza, e a cui si porrebbe rimedio coll'anticipazione di qualche settimana nel congedamento annuale della classe, se il bilancio fosse già tale da permettere un piede di pace conforme all'organico sovra citato. Ma noi siamo già abbastanza lontani da una tale condizione, e la forza consentita dal bilancio attuale sul piede di pace è appena appena di 166.000 uomini circa (non compresi i carabinieri). Per modo che, tra l'effettivo sotto le armi prodotto dalla innovazione proposta che è 190717
e la forza consentita dal bilancio: 166000
la differenza risulterebbe di . . 24717;

---

(1) Le perdite annuali, a cui va soggetto il contingente incorporato, sono calcolate con coefficienti diversi nei vari eserciti: p. es. in Austria-Ungheria il coefficiente è di 4 °/₀ all'anno per tutta la durata del servizio. Il nostro stato maggiore nelle tabelle statistiche pubblicate sui tre eserciti, francese, austro-ungarico e germanico, usa per calcolare l'effettivo di quest'ultimo il coefficiente del 3,50 °/₀ all'anno In Francia, sotto l'impero, le perdite si calcolavano del 4 °/₀ all'anno sulle classi sotto le armi e del 2 °/₀ per quelle in congedo. Sotto la repubblica (V. relazione sulla legge del 1872) si calcolano del 4 °/₀ nel 1° anno, del 3 °/₀ nel 2°, e 2 °/₀ nei successivi. Io mi sono attenuto a coefficienti usati presso noi, che sono 6.40 °/₀ nel 1° anno, 5 °/₀ nel 2°, 4 °/₀ nel 3°, 3 °/₀ nel 4°, e 2 °/₀ in tutti i successivi.

(2) Si sono presi i quadri della legge del 1873 sull'ordinamento dell'esercito, a cui si sono aggiunte 12 compagnie alpine nella formazione di pace attuale. In questa cifra non sono compresi i carabinieri.

e a compensare questa differenza sarebbe necessario ricorrere ai congedi anticipati in ragione di 6 mesi per 49434, vale a dire di una intiera classe a cifre tonde. Per conseguenza la questione si presenterebbe in questi termini: è da preferirsi un sistema, che mi assicura migliori condizioni di inquadramento, e mi dà soldati con istruzione di 4 anni e 6 mesi, e soldati con istruzione di 2 anni e 6 mesi; oppure è da preferirsi un sistema, il quale, dandomi tutti (1) i soldati istruiti per 2 anni e 9 mesi, non mi dà nessun altro mezzo all'infuori della volontaria ferma permanente per provvedere in parte all'inquadramento dell'esercito?

Perchè si possa pronunciare un fondato giudizio sulla quistione così proposta, è necessario valutare con un po' più di approssimazione il risultato che la innovazione, di cui si discorre, può produrre nel miglioramento delle condizioni dell'inquadramento dell'esercito. Il che mi obbliga a prolungare ancora al mio lettore la tediosa rivista di cifre numeriche.

Quanti graduati di truppa si potrebbero probabilmente ricavare da questo contingente speciale di 15,600 uomini?

Per avere una base concreta su cui fondare le mie presunzioni, io presento prima di tutto al lettore un quadro, dal quale risulta il riparto del personale di truppa nel nostro organico di pace.

---

(1) La cavalleria è in eguali condizioni nei due sistemi.

Arma	Sott' ufficiali	Caporali maggiori	Caporali	Soldati scelti	Soldati semplici	Totale truppa
Fanteria (1)	7660	2682	9938	13342	91678	125300
Artiglieria (2) . . .	1431	482	1871	2264	14906	20954
Cavalleria	1000	300	1520	3160	14620	20600
Genio (2)	292	114	514	534	3452	4906
Truppe di sanità . .	72	16	96	56	895	1135
Distretti	1014	238	1099	300	4224	6875
Istituti e riparti d'istruzione	267	309	820	116	1713	3225
Compagnie di disciplina e stabilimenti militari di pena	137	2	209	178	—	526
TOTALE . . .	11873	4143	16067	19950	131488	183521

Il numero totale di graduati di truppa nel nostro organico di pace, come appare dallo specchio precedente, è di 32083, nei quali si distinguono due categorie, cioè: quella dei sottufficiali e caporali maggiori . . . . . 16016, quella dei caporali. 16067

Totale 32083

Ho posto in una stessa categoria i sottufficiali ed i caporali maggiori, perchè annetto molta importanza a che il lettore abbia presente che per me queste due specie di graduati sono o devono essere equivalenti in gran parte di ciò che si riferisce ad abilità e ad autorità richiesta per conseguire il grado e che la principale cagione di differenza fra l'una e l'altra sta unicamente nel diverso obbligo di permanenza nel servizio sotto le armi. Posto in sodo il significato della distinzione, che mi possa occorrere di fare fra sottufficiali e caporali maggiori, proseguo il mio ragionamento.

(1) Computati fanteria di linea, bersaglieri, 36 comp. alpine.
(2) Compreso il rispettivo treno.

A produrre i sottufficiali suppongo concorrano le sei più anziane delle otto classi di ferma permanente, calcolando a due anni il tempo minimo necessario per conseguire il grado di sergente.

A produrre i caporali maggiori concorre (in massima) la più anziana delle tre classi di 1ª categoria sotto le armi, ritenendo necessario il tirocinio di due anni anche pel grado di caporale maggiore.

A produrre i caporali suppongo concorrano le due classi più anziane delle tre di 1ª categoria sotto le armi, ammettendo per massima necessario il tirocinio di un anno per formare un caporale.

Se si accettano queste premesse, valendosi dei coefficienti già citati per valutare le perdite annuali, si verrebbe a constatare che l'aliquota di contingente da incorporarsi ad ogni anno nella categoria dei soggetti alla ferma permanente per mantenere a numero colle sei classi più anziane l'effettivo di 11873 sottufficiali è di 2427

Le aliquote di contingente con ferma temporanea per tenere a numero l'effettivo di 4143 caporali maggiori . . . . . 4756 } 7183

Id. id. per l'effettivo di 16,067 caporali è di 9002

Totale . . 16185

L'intiero contingente di 1ª categoria, incorporato annualmente nell'esercito, deve adunque contenere in sè 16185 individui suscettibili di diventare caporali dopo un anno di tirocinio; da questi poi successivamente si dovranno trarre i caporali maggiori ed i sottufficiali. Ma l'aliquota dell'annuo contingente di 65000 uomini realmente incorporata, dedotte le deficienze e quanto è necessario per tenere a numero i carabinieri e la fanteria marina, è di 60000 uomini. E pertanto può ritenersi pro-

babile che in un contingente di 1ª categoria ridotto a 60000 uomini, e composto come il nostro, $\frac{16185}{60}$ cioè il 26,97 p. % siano individui suscettibili di diventare caporali dopo un anno di tirocinio; di questi poi i $\frac{7,183}{16,185}$, cioè il 44,38 p. % siano suscettibili dopo un anno di tirocinio di diventare caporali maggiori o sergenti.

Applicando ai 15600 annualmente incorporati nelle condizioni speciali tante volte ripetute, i coefficienti or ora indicati si avrà che 26,97 p. % di essi, cioè 4207 saranno suscettibili di diventare caporali dopo un anno; di questi poi i 44,38 p. %, cioè 1867 avranno anche l'attitudine a diventare caporali maggiori o sergenti dopo due anni.

Applicando ora a ciascun contingente di questi 4207 futuri graduati i coefficienti di perdite annuali probabili già menzionati, avremo a metà d'anno:

nel 2° anno . .	3840	caporali, dei quali 1704 aspiranti alla promozione al grado di caporal maggiore o di sergente.		
nel 3° anno . .	2039	caporali	e 1627	caporali magg.
» 4° anno . .	1957	id.	e 1570	id.
» 5° anno . .	1888	id.	e 1531	id.
E così sotto le armi	9724	id.	e 4728	caporali maggiori o sergenti.

La somma complessiva dei caporali maggiori e sottoufficiali dell'organico di pace è di 16016

Il contingente proposto di uomini soggetti alla ferma di 5 anni ne darebbe già . . . 4728

Per modo che il vuoto, che sarebbe ancora da colmarsi, risulterebbe di 11288

A colmare questo vuoto concorrono prima di tutto i seguenti elementi: 1° quelli che sono promossi caporali maggiori nella classe più anziana di quelle sotto le armi del contingente a ferma di 3 anni. 2° Gli arruolati con ferma permanente. L'intiero contingente annuo di 1ª categoria produce come già si è detto . . . . . 4143 caporali maggiori nel 3° anno di servizio;

sottraendo da questi i 1627 dati dal contingente a ferma di 5 anni:

rimangono altri . . 2516 caporali maggiori da aggiungersi ai 4728 già ottenuti e così in tutto 4728 + 2516 = 6794 i quali dedotti dai 16016 sottufficiali e caporali maggiori dell'organico

di pace, — 6794

lasciano . . . . . 9222 di tali graduati da ottenersi col mezzo di quelli che volontariamente si assoggettano alla ferma permanente.

Ora il lettore si ricorderà che più sopra si è detto che l'aliquota di contingente da incorporarsi ad ogni anno nella categoria dei soggetti a ferma permanente per mantenere a numero colle sei classi più anziane l'effettivo di 11873 sottufficiali portato dal nostro organico di pace sarebbe di 2427; questa aliquota, ammessi i risultati or ora esposti, verrebbe ridotta a 1885, vale a dire che quella tangente dell'annuo reclutamento, che è più incerta, e che dà maggior pensiero, sarebbe già così diminuita di circa $^1/_4$.

Ma mi lusingo che vi sarebbe ancora un altro elemento che potrebbe concorrere a diminuire codesto *fabisogno* di arruolati con ferma permanente, e sarebbe di quei caporali che nel 4° e nel 5° anno di servizio potrebbero, grazie al più lungo tirocinio, diventare idonei al grado di caporal maggiore. Il numero di

caporali che si trovano nel 4° o nel 5° anno di servizio è di . . . . . 1957 nel 4° anno
di . . . . . 1888 nel 5° »
in tutto . . . . . 3845. Quando si volesse ammettere, che di questi un migliaio almeno (vale a dire 1 su 3,8) potessero colla maggior pratica acquistata diventare idonei al grado di caporal maggiore, il vuoto da colmarsi cogli arruolati di ferma permanente verrebbe ridotto a 8222.

Per quanto concerne il reclutamento dei caporali, il notevolissimo vantaggio che si otterrebbe colla innovazione, di cui vado discorrendo, sarebbe quello di avere un certo numero di tali graduati con una permanenza sotto le armi maggiore di tre anni, e quindi abbastanza provetti per rendere un servizio veramente utile, poichè, non è superfluo il ripeterlo, il vero lato debole della ferma di tre anni sta appunto nel non concedere margine di tempo sufficiente per valersi dell'opera dei caporali dopo averli formati, e nel produrre il gravissimo inconveniente del rinnovarsi quasi per intiero dei caporali nelle compagnie ad ogni congedamento di classe, al quale inconveniente fa poi seguito l'altro dell'ingombro di caporali in suprannumero nelle occasioni di mobilitazione.

Il numero di questi caporali, che si trovano nel 4° o nel 5° anno di servizio, risulterebbe diminuito di quel migliaio che in tali anni ho presunto sarebbero promossi caporali maggiori; ma io mi lusingo ancora che una tale diminuzione potrebbe facilmente essere compensata con altrettante promozioni a caporale fatte fra quei soldati, i quali appunto in tali anni potrebbero conseguire l'idoneità per tale grado. Non è lontana l'epoca in cui potremo calcolare al 50 % del contingente annuo il numero di coloro che verranno sotto le armi sapendo già leggere e scrivere;

ammesso ciò, fra i 15,600 del contingente di 5 anni di ferma sotto le armi se ne troverebbero 7800; da questi si sarebbero già estratti 4207 nel 1° anno come allievi caporali, ne rimarrebbero ancora quasi 3600, ed io spero di non essere ritenuto soverchiamente ottimista, se mi lusingo che un migliaio almeno di costoro (computandovi anche alcuni tra quelli che, giunti sotto le armi inalfabeti, sono dotati di intelligenza e costanza sufficienti per trarre tutto il profitto possibile dalle scuole reggimentali) riescano nel 4° o 5° anno di servizio a conseguire la promozione a caporale.

Giunto a questo punto, prego il lettore di gettare lo sguardo sullo specchio che gli presento; in tale specchio sono raggruppati tutti i risultati numerici che furono argomento sin qui del mio discorso, e ve ne sono altri che valgono pure la pena di essere osservati.

	Classi di leva a mezzo anno	SOLDATI			
		nel 1° e 3° anno di servizio		con più di 3 anni di servizio	Totale delle colonne *a b c*
		semplici	allievi		
		(*a*)	(*b*)	(*c*)	
	1ª	11028	4072	»	15100
	2ª	10398	»	»	10398
	3ª	9927	»	»	9927
	4ª	»	»	9078	
				(1)	17429
	5ª	»	»	8351	
Totale forza sotto le armi		31353	4072	17429	52854
		35425			
	6ª	»	»	8185	8185
	7ª	»	»	8023	8023
	8ª	»	»	7850	7850
In congedo illimitato 6ª, 7ª e 8ª classe				24058	
Effettivo totale di 8 classi di 1ª linea . .					76912
	9ª	»	»	7707	7707

(1) Queste due classi sono diminuite di 500 uomini caduna.
(2) Aumento di 500 promossi caporali maggiori dai caporal

CAPORALI				CAPORALI MAGGIORI o SERGENTI		
nel 2° e 3° anno di servizio		con più di 3 anni di servizio	Totale delle colonne *d e f*	nel 3° anno di servizio	con più di 3 anni di servizio	Totale delle colonne *g h*
semplici	allievi					
(*d*)	(*e*)	(*f*)		(*g*)	(*h*)	
»	»	»	»	»	»	»
2136	1704	»	3840	»	»	»
2039	»	»	2039	1627	»	1627
»	»	1957	1957	»	2070 (2)	2070
»	»	1888	1888	»	2518 (2)	2518
4175	1704	3845	9724	1627	4588	6215
5879						
»	»	1840	1840	»	2468	2468
»	»	1803	1803	»	2419	2419
»	»	1767	1767	»	2371	2371
»	»	5410		»	7258	
»	»	»	15134	»	»	13473
»	»	1733	1733	»	2324	2324

i quali uomini si suppongono promossi caporali.
i del 4° e 5° anno di servizio.

Osservazione 1ª. — Il numero di caporali con più di 3 anni di servizio, che probabilmente si otterrebbero coll'attuazione della mia proposta, sarebbe nel piede di pace 3845; questo numero, riferito a quello di 16067, che rappresenta il totale dei caporali portato dall'organico di pace, ne risulta quasi il $^1/_4$, e per essere più vicini alla precisione il 23,93 %.

Un altro importantissimo fattore di buon inquadramento sono quei soldati scelti per le funzioni di appuntato, trombettiere, zappatore, conducente, ecc. Credo superfluo lo spendere parole per dimostrare il considerevole miglioramento che ne verrebbe nella composizione dell'effettivo di truppa dall'essere la maggior parte di tali funzioni affidate a soldati più provetti degli attuali. Dallo specchio che il lettore ha sott'occhio e alla colonna *c* risulta che il numero dei soldati anziani (del 4° e 5° anno di servizio) che si avrebbe dal contingente proposto di 15600 uomini soggetti alla ferma di 5 anni sotto le armi è di 17429. Questo numero riferito a quello dei soldati scelti portato dall'organico di pace, presenta il rapporto $\frac{17429}{19950}$.

Osservazione 2ª. — Il contingente annuo di 15600 uomini incorporato nelle condizioni di ferma tante volte ripetute produrrebbe colle otto classi ascritte all'effettivo dell'esercito di 1ª linea una forza così ripartita:

Caporali maggiori o sergenti	13473
Caporali	15134
Soldati anziani	41487
Soldati nel 1°, 2° o 3° anno di servizio .	35425
Totale . . .	105519

Prendendo i $^4/_5$ di queste cifre dell'*effettivo*, si avrà che nella composizione dell'esercito mobile di prima linea il personale prodotto dal nostro contingente di

15600 uomini sarà nelle condizioni di numero e di ripartizione che appaiono dallo specchietto che segue:

	Forza presente nell' esercito mobile	di cui con più di 3 anni di servizio	
Caporali maggiori o sergenti	10778	9477	16881
Caporali	12107	7404	
Soldati	61530	33190	
Totale . . .	84415	50071	

Dalle tabelle di formazione dell'esercito mobile di 1ª linea risulta che il numero totale dei graduati di truppa è in esso di 49,558, vale a dire inferiore di 500 circa a quella dei militari di truppa aventi più di tre anni di servizio, che sarebbero prodotti dal nostro piccolo contingente di 15600 uomini.

Dei 49558 graduati or ora nominati, 14499 sono sottufficiali e 35059 sono caporali maggiori e caporali; paragonando la cifra ottenuta dei graduati di truppa aventi più di tre anni di servizio (16881) con questa dei sottufficiali dell'esercito mobile di 1ª linea (14499) si vede che questa è superata da quella; la stessa cifra di 16881 graduati di truppa con più di tre anni di servizio prodotti dal solito contingente è più del $^1/_3$ di quella totale dei graduati dell'esercito mobile sopraindicata; dunque i prodotti numerici del contingente proposto, i cui vantaggi pel buon inquadramento dell'esercito sul piede di pace si sono rilevati nella osservazione precedente, sarebbero ancor più importanti per l'inquadramento dell'esercito mobilizzato, poichè vi darebbero un numero di graduati provetti superiore a quello di sottufficiali portato dalla tabella dell'organico, e superiore al $^1/_3$ della totalità dei graduati di truppa; vi darebbero un numero complessivo di graduati e soldati provetti superiore a quello complessivo dei graduati di truppa compresi nella formazione dell'esercito mobile.

Giunto qui, io ripropongo al lettore la questione: abbiamo di fronte due sistemi, che ci dànno lo stesso effettivo, obbligati entrambi a stare fra le morse del bilancio. Entrambi hanno una ferma sotto le armi di 5 anni e una di 3. Nell'uno la ferma di 5 anni è esclusiva alla sola cavalleria, nell'altro questa ferma è estesa anche alle altre armi in varie proporzioni. Astrazione fatta dalla cavalleria, che si trova nei due sistemi in condizioni identiche, è egli preferibile quello in cui all'istruzione è consacrato per tutti un massimo tirocinio sotto le armi di 2 anni e 9 mesi, oppure quello in cui per la maggioranza è assegnato un massimo di 2 anni e 6 mesi, e per una minoranza abbastanza rilevante è assegnato un massimo di 4 anni e 6 mesi? Insomma, il miglioramento nei quadri ottenuto col condensare sul contingente destinato a produrli, e nella proporzione di due anni di più della ferma ordinaria, i tre mesi sottratti alla maggioranza non è egli tale da superare ad usura il danno della diminuzione di istruzione, che per questa sottrazione verrebbe a verificarsi nella massa principale dell'esercito?

Non debbo però tacere che l'innovazione da me proposta, mentre lascerebbe intatte le condizioni numeriche dell'esercito di 1ª linea, porterebbe per contro una notevole diminuzione nell'effettivo della milizia mobile; tale diminuzione però è utile averla sott'occhio per valutarne esattamente la portata.

Siccome l'aliquota di contingente assegnata all'arma di cavalleria nel sistema attualmente in vigore non fa passaggio alla milizia mobile, e siccome io propongo che la 9ª classe del contingente speciale da me propugnato sia transitata in detta milizia, così la diminuzione di effettivo, che risulterebbe in essa colla mia innovazione, sarebbe rappresentata dalla 10ª, 11ª e 12ª classe

di una aliquota di contingente uguale a 15600 uomini meno i 4300 assegnati alla cavalleria, e così di 11300. Coll'applicazione dei soliti coefficienti questi 11300 incorporati ad ogni leva darebbero l'effettivo:

nella	10ª	classe di . . .	8447
»	11ª	» . . .	8270
»	12ª	» . . .	8115
		Totale . .	24841

e questa sarebbe la diminuzione che si verrebbe a verificare nell'effettivo della milizia mobile. Colle difficoltà che tuttora si incontrano nel completare i quadri di ufficiali occorrenti per utilizzare tutto l'effettivo attualmente prodotto dalla leva in questa milizia, io, dico il vero, non sono molto impressionato da una tale diminuzione; ad ogni modo però faccio notare che ad essa farebbe un certo compenso quello che si guadagnerebbe in qualità col versare nella milizia mobile la 9ª classe dei soggetti a ferma di 5 anni, vale a dire il numero di circa 8600 individui, in parte graduati e in parte soldati semplici, ma tutti con più di quattro anni di servizio sotto le armi.

Non discuto la quistione dal punto di vista del dritto e dell'opportunità. Dal punto di vista del dritto la quistione è in fatto risolta dal momento che, posto il bisogno di soldati più provetti per la cavalleria, la legge impose al numero occorrente di reclute di quest'arma quella maggior ferma sotto le armi che ora si tratterebbe di estendere anche ad un certo numero di reclute delle altre armi. Nel campo dell'opportunità la quistione si fa troppo complessa ed indeterminata perchè si possa in un lavoro come questo discutere con profitto.

Mi rimane però l'obbligo di spiegare al lettore quale sia stato il motivo per cui sono partito dalla esposi-

zione sommaria del come erano regolate la ferma di ordinanza e quella provinciale nell'antico esercito sardo prima della legge di reclutamento del 1854.

Una tale rapida escursione nel campo del passato fu fatta essenzialmente per poter sottoporre al lettore le seguenti riflessioni:

1° Quando la ferma sotto le armi obbligatoria per tutto il contingente colpito dalla leva era di una durata inferiore al tempo necessario per ottenere dei buoni graduati e valersene, si provvide a questo bisogno coll'istituire un'altra ferma di più lunga durata, a cui, mancando il concorso dei volontari, poteva venir sottoposto per forza di legge un certo numero di reclute.

2° Quando (legge 1854) col portare a 5 anni la durata della ferma sotto le armi obbligatoria per tutti, il reclutamento dei caporali, e, in certa misura, anche quello dei sottufficiali rimase assicurato, allora l'arruolamento nella categoria d'ordinanza cessò di essere obbligatorio, e questa categoria dovette mantenersi a numero col solo mezzo del concorso spontaneo di chi vi si sentiva inclinato.

3° La legge attuale ribassò a tre anni la ferma sotto le armi obbligatoria per tutti, fece quindi un passo verso quelle condizioni di difficile inquadramento anteriori al 1854; la necessità quindi di fare ritorno verso l'obbligatorietà di una ferma di maggior durata per un certo numero di reclute tenderà tanto più ad imporsi, quanto più si farà sentire l'impossibilità di avere graduati abbastanza numerosi e abbastanza provetti dal numero di coloro che volontariamente si assoggettano alla ferma permanente. Notisi che il frequente ricorso ad anticipazioni nel congedamento della classe anziana per ragioni di finanza tende a ravvicinarci sempre più a quelle condizioni, per le quali fu dal-

l'antico ordinatore dell'esercito sardo trovato necessario ricorrere all'obbligo di leva per mantenere a numero la parte così detta permanente dell'esercito.

Oltre ai mezzi posti in opera per prolungare il tempo di permanenza dei graduati di truppa sotto le armi, si pensò anche di trarre il massimo partito da questo tempo coll'accelerare la maturazione, per così esprimermi, dei germi di attitudine contenuti in quelle reclute che si presumono suscettibili di diventar graduati.

Per ottenere questo risultato furono istituiti i *plotoni allievi* nell'interno dei corpi, e i *riparti di istruzione* per ciascun'arma. Entrambe queste istituzioni sono ispirate al concetto di accelerare con una istruzione fatta a parte e più assidua il conseguimento dell'attitudine al grado di caporale o di sottufficiale a quei giovani, che fin dal loro primo giungere sotto le armi sono destinati o per la scelta dei superiori o per proprio impulso a diventar graduati. Fra l'una e l'altra però di queste istituzioni corrono differenze abbastanza sostanziali.

Le sezioni di allievi caporali sono in massima reclutate fra individui venuti sotto le armi unicamente per obbligo di leva, e non animati, presumibilmente, da verun'altra aspirazione che quella di soddisfare nel miglior modo possibile al dovere loro imposto dalla legge. La loro vocazione risulta quindi dal fatto delle loro qualità naturali e dalla scelta dei loro superiori. I riparti d'istruzione invece sono reclutati in parte da arruolati volontari e in parte da uomini di leva, i quali però di propria volontà si dichiarano aspiranti al grado di sottufficiale, assoggettandosi alla ferma permanente. In tutti questi adunque vi è la deliberata volontà di percorrere una carriera che non è quella del sem-

plice soldato, e la scelta del superiore non si esercita più in questo caso che nel senso di eliminare gli indegni e gli inetti.

A questa differenza prodotta dal modo di reclutamento si aggiunge quella dell'ambiente in cui queste due istituzioni si sviluppano; l'allievo caporale fa parte bensì di un riparto speciale, ma però la sua vita si svolge in seno al reggimento, nel quale è destinato a percorrere intera la sua ferma, al contatto continuo dei soldati, e quindi in condizione di assorbire, quasi senza accorgersene, tutto quel complesso di tradizioni, di abitudini e di sentimenti, che costituiscono la caratteristica dello stato militare in genere e la fisionomia particolare di quel dato reggimento.

I riparti d'istruzione invece sono un mondo a sè. Per quanto si voglia loro imprimere un carattere schiettamente militare, non si farà mai tanto da spogliarli intieramente del carattere di *collegio*, o di *scuola*, che è in fin dei conti la loro essenza. Ivi le pratiche della disciplina militare sono apprese ed esercitate, diciamolo pure, anche con maggiore rigore e precisione di quanto si faccia nei reggimenti; ma, mancando l'elemento essenziale, su cui la disciplina si esercita, il soldato coll'impronta delle attitudini e dell'indole del soldato di leva, quella disciplina rimane per l'allievo sergente un non so che di astratto e di convenzionale, che è quasi sostanzialmente diverso dalla realtà. Cosicchè, quando questo allievo, conseguita la promozione, arriva al reggimento per esercitarvi fin dal primo momento delle funzioni importanti, trova tanta difficoltà a mettersi all'unissono coll'intonazione che regna nel nuovo ambiente in cui egli è lanciato, da rendere necessario un nuovo e non breve tirocinio.

Non mi inoltro di più in questo ramo di considerazioni. Nella prima parte di questo lavoro ho calda-

mente propugnata la convenienza di stabilire un tirocinio di almeno sei mesi di vita *da soldato e col soldato* per coloro che aspirano al grado di ufficiale; a più forte ragione io nutro la profonda convinzione della assoluta necessità, che tutto il tirocinio di due anni prescritto pel conseguimento del grado di sott'ufficiale sia dagli aspiranti a questo grado trascorso al contatto del soldato. Solo da questo contatto continuo col soldato, solo dall'avere fin da principio respirato l'atmosfera della caserma, della camerata, del corpo di guardia e del campo *veri e reali* può nascere e svilupparsi quella specie di istintiva facoltà di sentire e di esprimersi come sente e come si esprime il soldato, per la quale il graduato di truppa diventa l'elemento il più prezioso per reggere in tutti i suoi passi la condotta del soldato stesso.

A dirla in breve, a me sembra che i germi del vero e perfetto graduato di truppa, come io lo comprendo, solo allora potranno dare buoni frutti, quando verranno innestati sulla pianta del vero e perfetto soldato. Allontanandosi da questa via, si potranno ancora ottenere dei frutti di serra calda, i quali, per quanto siano più appariscenti, sono per regola generale meno succosi e saporiti di quelli che vengono coltivati all'aria aperta, sul suolo e sotto il clima a loro più confacienti.

Per conseguenza io sarei propenso alla soppressione dei riparti d'istruzione come sono attualmente costituiti, e alla istituzione in loro vece, e colle stesse norme e condizioni di reclutamento e di avanzamento, di una sezione di allievi sottufficiali presso ciascun corpo; questa sezione sarebbe come un corso superiore a quello delle sezioni di allievi caporali già esistenti e accoglierebbe anche coloro del contingente di 5 e di 3 anni, che il giudizio dei superiori riterrebbe suscettibili di diventare caporali maggiori.

A trattare con tutto lo sviluppo che si merita la questione della utilità ed opportunità di una misura così radicale, mi manca buona parte di quel corredo di dati di fatto e di personali osservazioni che sarebbe necessario. Per ciò mi contenterò di enunciare per sommi capi le principali considerazioni che fecero nascere in me una tale idea, riservandomi, se ne avrò tempo e mezzi, di sviluppare meglio una questione, che, a mio modo di vedere, è delle più importanti per l'avvenire del nostro esercito.

Oltre a quel maggiore affiatamento tra sottufficiale e soldato, a cui ho già accennato più sopra, il fare sì che l'allievo sottufficiale si istruisca e si formi nell'ambiente del reggimento e sotto la direzione e la responsabilità del comandante di corpo, che deve poi valersene, presenterebbe ancora i seguenti principali vantaggi.

1° Stemperando in tutta la massa dell'esercito quegli speciali elementi fra cui si reclutano i riparti d'istruzione attuali, si ovvierebbe al danno che potrebbe derivare qualora, pel condensarsi in una sola massa di elementi di una sola specie, fra le tante che concorrono a comporre la massa totale dell'esercito, potessero *fermentare* e svilupparsi abitudini, tendenze ed aspirazioni non perfettamente all'unissono con quelle che devono desiderarsi prevalenti nell'esercito stesso.

Per modo di esempio, data la attuale esistenza dei tre battaglioni d'istruzione a Maddaloni, a Sinigaglia, a Asti, non è impossibile che, predominando in ciascuno di questi istituti gli elementi della regione in cui sono stabiliti, venga ad introdursi nell'esercito un qualche soffio di regionalismo.

Sono ben lontano dal pensare che ciò possa assumere proporzioni tali da creare per se stesso un pericolo, ciò non dimeno io penso che tutti gli Italiani

a qualunque regione appartengano, guadagnino sempre più col vivere (e sopratutto in quel periodo della vita che si trascorre nel riparto di istruzione) frammisti ad Italiani di altre regioni, che non col crescere e *fermentare* in tanti nuclei separati e composti di individui di una stessa regione.

2° Appunto per essere codesti riparti d'istruzione pochi e quindi a notevole distanza da tanti dei centri di popolazione che li potrebbero rifornire di allievi, essi finiranno probabilmente per ricavarne troppi dai centri più vicini e troppo pochi dai centri più lontani; il che si traduce in probabilità di scelta meno rigorosa.

All'opposto, quando in tutti i reggimenti un giovane spinto dalla volontà di tentare la carriera del sott'ufficiale potesse trovare quelle condizioni che attualmente si trovano nei soli riparti d'istruzione, forse il reclutamento degli allievi sott'ufficiali guadagnerebbe in quantità ed in qualità.

3° Molte delle ragioni che fecero trovare opportuna la ripartizione tra un gran numero di reggimenti del mandato di istruire ed educare militarmente i volontari d'un anno, che prima si condensavano in pochi distretti, non potrebbero per avventura accamparsi a favore della misura da me proposta?

Non sarebbe per avventura meglio che questi due cespiti di due specie di graduati, che pure si troveranno accanto sul campo di battaglia, venissero posti a contatto fra loro nel periodo del tirocinio anzichè in quello dell'esercizio del grado conseguito?

4° Solo una esatta statistica potrebbe dirci in quale misura sarebbe importante il fare sì che pell'allievo sott'ufficiale cessassero i pericoli inerenti al salto repentino del regime dal riparto d'istruzione in cui era allievo a quello del reggimento in cui entra colla po-

sizione di sott'ufficiale. Naturalmente in questi pericoli dell'individuo è anche compromesso l'interesse dell'esercito.

E qui faccio punto. Ai lettori, che hanno avuto la pazienza di seguirmi fin qui, io mi sento in dovere di chieder venia di quel subisso di cifre, di cui è irto questo lavoro. Delle cifre mi sono servito unicamente per dar forma più concreta al mio ragionamento. Esse, mi sia concessa la metafora, non furono che l'armatura che mi servì ad innalzare il mio edifizio, ma le sue fondamenta consistono in quei principii, che furono da me svolti e nella premessa e ripetutamente richiamati alla mente del lettore nel corso di questo lavoro.

Ancora una volta però mi sia concesso affermare che, quanto più gli eserciti moderni assumono il carattere di *nazione armata*, e i soldati quelli di *cittadini*, tanto più diventa importante il richiedere negli ufficiali tutti quei requisiti che costituiscono l'attitudine ad educare e governar cittadini, e ciò nel più largo significato dell'espressione.

E quanto ai sottufficiali, una volta messo in sodo che non si può far loro una carriera nel vero senso della parola, si ponderi bene se per ottenerli nelle volute condizioni di numero e formati su quel tipo di cui è giuocoforza accontentarci, la via migliore non sia quella della stessa legge del reclutamento, anzichè quella del tornaconto che tende a produrre nell'esercito una categoria di spostati.

Maggiore F. Simosndo.

TECNOLOGIA

TELEGRAFI OTTICI MILITARI

I.

Nella *Rivista militare* di ottobre 1871 pubblicammo una descrizione sommaria degli studi fatti dal capitano Faini, ora maggiore, presso la direzione del genio militare di Mantova, sui telegrafi ottici, sia per la loro importanza, sia per dimostrare che nel nostro esercito non si trascurano gli argomenti scientifici e militari che possono procurare un qualche vantaggio durante la guerra; gli studi furono poi minutamente descritti dal menzionato ufficiale, in una relazione pubblicata nel *Giornale del genio militare* del 1873.

Nello stesso anno il giornale la *Revue militaire de l'étranger*, che si stampa a Parigi, riportava un sunto di tale relazione, e poco appresso pubblicava una lettera del luogotenente colonnello Laussedat, dell'esercito francese, il quale nell'annunciare che in Francia si erano fatte ricerche analoghe, sollevava la quistione di priorità sugli ottenuti risultati.

Siccome gli studi, in Italia, erano stati intrapresi a

compiuti molto prima di quelli a cui alludeva il Laussedat, così fummo spinti a chiarire i fatti, mediante una lettera, che gentilmente fu riportata dalla *Revue militaire* di settembre 1873.

Perchè ora si possa conoscere il progresso che fecero gli studi di telegrafia ottica presso di noi, crediamo bene di pubblicare il seguito dei principali esperimenti che ebbero luogo presso la disciolta direzione del genio militare di Mantova.

II.

Per maggior chiarezza cominceremo dal ricordare i risultati più importanti degli sperimenti descritti nella *Rivista militare* del 1871.

1° Per le segnalazioni, fino a 5 chilometri di distanza, riuscì efficace un apparato composto di una lente convergente di 16 a 20 centimetri di diametro, della distanza focale di 40 ad 80 centimetri, illuminata da una fiamma lamellare a petrolio, messa di costa. L'apparato era munito di un piccolo diaframma, il quale poteva oscillare per mezzo di un manipolatore a molla, simile a quelli dei telegrafi elettrici, per cui potevano aver luogo gli *ecclissamenti* e le *apparizioni*, e potevasi telegrafare con l'alfabeto Morse.

2° Uno stesso apparato poteva servire per le segnalazioni di *giorno* e di *notte*.

3° Di *giorno* la fiamma a petrolio doveva campeggiare in un fondo il più oscuro possibile, e con un cannocchiale di regolare ingrandimento i segnali riuscivano percettibili.

4° Per le distanze superiori a 5 ed inferiori a 20 chilometri, riuscì efficace l'impiego di una lente annulare di 25 a 40 centimetri di diametro, secondo la

distanza, illuminata da una lampada Carlevaris ad un solo becco.

5° Per le distanze superiori a 20 chilometri, senza conoscere fino a qual limite, fu giudicato potersi raggiungere lo scopo di telegrafare mercè di una lente a gradinate annulare, di un diametro alquanto maggiore di 40 centimetri, illuminata da una lampada Carlevaris ad un solo becco.

III.

In seguito a tali risultati si giunse a telegrafare benissimo, a *ciel sereno*, fra Mantova e Verona, cioè a 35 chilometri di distanza, per cui si cercò di spingere più oltre gli studi. Il maggiore Faini considerando che il servizio più efficace che possono prestare i telegrafi ottici, consiste nel porre in comunicazione le fortezze, che si trovano nella zona del *teatro di guerra*, sia fra loro, sia con i principali comandi dell'esercito; riflettendo che la crescente potenza delle armi da fuoco e la nuova tattica obbligheranno gli eserciti ad occupare in guerra una zona estesissima di terreno, e basandosi sulle osservazioni fatte in Germania, durante la campagna franco-prussiana, dedusse: che i telegrafi ottici permanenti, perchè riescano veramente utili, bisogna che le segnalazioni possano farsi per lo meno fino a 60 chilometri di distanza.

In conseguenza s'intraprese una serie di sperimenti nell'intento di stabilire una corrispondenza ottica a grandi distanze; e perchè gli studi riescissero anche pratici si volle riconoscere se Mantova avrebbe potuto essere il centro di comunicazioni ottiche dirette fra Verona, Bologna e Piacenza.

Al principio si posero in relazione fra loro le piazze

di Mantova e di Bologna, ed in seguito quelle di Verona, Mantova e Bologna; ma non si giunse a stabilire la corrispondenza con la piazza di Piacenza.

L'osservatorio di Mantova restò sulla torre della Gabbia, dov'era stato collocato fin dai primi tempi; quello di Bologna fu situato nel forte di monte Capra o nella caserma di S. Luca, secondo i casi; la stazione di Verona fu stabilita ora nella torre di Castelvecchio ed ora in quella Massimiliana N. 3.

Le esperienze durarono 5 mesi e compresero parte della primavera, tutta l'estate e parte dell'autunno del 1873; avevano luogo tutti giorni, tranne i festivi, per 4, per 5 ed anche per 7 ore di seguito; presso ciascuna stazione si annotava giornalmente lo stato del cielo e dell'atmosfera, nonchè il risultato delle osservazioni. Le quote delle diverse stazioni, sul livello del mare, erano le seguenti: torre della Gabbia 68 metri, forte di monte Capra 425 metri, caserma S. Luca 277 metri, torre di Castelvecchio 90 metri e torre Massimiliana 300 metri. La distanza fra gli osservatorii era di 85 chilometri fra la torre della Gabbia e le due stazioni di monte Capra e di S. Luca, 34 chilometri e mezzo, fra la torre della Gabbia e la torre di Castelvecchio, 38 chilometri e mezzo fra la torre della Gabbia e la torre Massimiliana N. 3, 110 chilometri fra la torre di Castelvecchio ed il forte di monte Capra 114 chilometri fra la torre Massimiliana e le due stazioni di monte Capra e di S. Luca.

IV.

Per istabilire la corrispondenza bisognava anzitutto procedere alla scoperta delle stazioni; operazione tanto più difficile ed incerta in quanto che i fasci luminosi,

di cui si avvalevano gli osservatorii erano pochissimo divergenti.

Per giungere all'intento si fecero diversi tentativi. Uno consisteva nel calcolare l'angolo che la direzione di due osservatorii faceva col meridiano della stazione, nella quale avevano luogo le osservazioni per mezzo della longitudine e della latitudine dei due osservatorii.

Un altro consisteva nel calcolare l'angolo compreso tra l'osservatorio, col quale si voleva corrispondere, ed un qualche punto, noto e visibile, della campagna, avvalendosi delle carte ad 1:86,400 dello stato maggiore austriaco.

Il terzo tentativo fu fatto traendo profitto dei fuochi detti di bengala.

I due primi presentarono maggiore esattezza di quanto si credeva; infatti il massimo errore cui si andò incontro, nel tracciare la direzione di due osservatorii (errore dovuto in parte alla imperfezione degli strumenti), fu di 10 minuti primi.

L'operazione con i fuochi di bengala riuscì più semplice e speditiva, ma richiese alcune speciali cautele.

Si studiò la specie di fuochi, che meglio conveniva adoperare, e si dedusse che quelli rossi, preparati con l'azotato di stronziana, erano preferibili.

Essi si ottengono ordinariamente bruciando un miscuglio di 40 parti di azotato di stronziana, 13 di fiori di zolfo, 10 di clorato di potassa e 4 di ossisolfuro di antimonio.

L'azotato di stronziana si prepara per mezzo di carbonato o del solfato naturale; come tutti i composti dello stronzio ha la proprietà di colorire la fiamma di un rosso porporino.

Il clorato di potassa forma dei miscugli esplosivi, con la maggior parte dei combustibili, specialmente

con lo zolfo. Sono noti infatti i tentativi per preparare, col clorato di potassa una polvere da cannone molto potente, tentativi che non riuscirono, per i danni che ne derivavano alle armi.

L'ossisolfuro di antimonio si ottiene facendo abbrustolire il solfuro naturale del metallo, in contatto dell'aria, finchè una parte dello zolfo abbruci, trasformandosi in acido solforoso, e l'antimonio corrispondente, ossidandosi, rimanga col solfuro non iscomposto.

Perchè di *notte* i segnali riescissero ben visibili, nella maggior parte dei casi, con un cannocchiale dell'apertura di 10 centimetri, occorreva un chilogramma di composizione bengalica, trattandosi di stabilire la direzione fra Mantova e Bologna, e ne occorrevano 2, per la direzione fra Verona e Bologna; però la combustione doveva essere talmente viva da compiersi in un tempo non maggiore di 30 secondi.

In seguito si ottennero risultati migliori abbruciando la composizione bengalica entro una scatola cilindrica di cartone verniciato o in un tubo di lamiera metallica, situato col suo asse orizzontalmente, del diametro interno non minore di 15 centimetri, per i segnali di *notte* ad una distanza di 85 chilometri, e di 20 centimetri, per una distanza di 110 chilometri, facendo astrazione dei casi in cui l'atmosfera era limpidissima o caliginosa, e adoperando, per le osservazioni un cannocchiale dell'apertura di 10 centimetri. Il consumo lineare della composizione bengalica variava da 3 a 3 centimetri e mezzo, secondo il suo grado di compattezza e la proporzione dei componenti.

In seguito delle precauzioni adottate, la scoperta delle stazioni riuscì sicurissima. Malgrado ciò si volle sperimentare un miscuglio di magnesio e di polvere ben-

galica e si ottenne che le cartucce, del diametro di 2 centimetri, producevano gli stessi effetti delle scatole di bengala, del diametro di 15 centimetri.

V.

Assicurata la prima parte, cioè il modo di discernere i segnali direttivi, si cominciarono i tentativi per la corrispondenza, a grandi distanze, e per vincere le cause che rendevano discontinue le segnalazioni. Dopo varie esperienze, fatte fra Mantova e la stazione di monte Capra (Bologna), si tentò di porre in comunicazione diretta l'osservatorio di Castelvecchio (Verona) con l'anzidetta stazione di Bologna, cercando così di superare in una volta la distanza di 110 chilometri.

Di *notte* l'operazione riuscì benissimo; di *giorno* non fu possibile di rendere visibile alcun segnale, quantunque l'atmosfera fosse limpidissima e si facesse uso di uno specchio, della superficie di 108 decimetri quadrati, per riflettere la luce solare.

Ripetuti gli esperimenti, si ebbero gli stessi risultati e si verificava il fatto curiosissimo che mentre in alcune *notti* potevasi corrispondere tra Verona e Bologna, con la luce ossidro-magnesiaca, ed anche con quella a petrolio, di *giorno* invece non si giungeva a rendere visibili i segnali, con un eliotropio di grandissime dimensioni; ed un risultato identico si ottenne fra la stazione di Mantova e quella di S. Luca (Bologna).

Tal fenomeno del resto avveniva certamente perchè la densità degli strati atmosferici, attraversati dalla traiettoria luminosa, diminuiva durante il giorno, nelle regioni inferiori, ed aumentava invece durante la notte.

Gli esperimenti furono proseguiti dal mezzodì alle 3 pomeridiane, ponendo in comunicazione diretta la torre Castelvecchio (Verona) con l'osservatorio di Monte Capra (Bologna), e la stazione di Mantova con quella di S. Luca (Bologna), mediante i telegrafi solari; e per meglio accertare i fatti si fecero altre esperienze, verso il tramonto del sole.

Risultò che dalle 5 alle 5 e mezzo, il disco luminoso non era visibile, e che dalle 5 e tre quarti fino alle 7, appariva gradatamente sempre più alto, ed il fenomeno continuava anche durante la notte, in ragione della maggiore o minore serenità del cielo. Essendosi replicati più volte gli esperimenti si constatò sempre che i segnali, verso sera e durante la notte, apparivano più alti che durante il giorno, e si dedusse trattarsi di una rarefazione degli strati atmosferici.

Era un fenomeno semplicissimo dipendente dal principio scoperto da Biot e da Arago, cioè che la potenza refrattiva dei gaz è proporzionale alla loro densità; un fenomeno che ha molta analogia col miraggio, che si osserva nei paesi caldi, e specialmente sulle sabbiose pianure dell'Egitto; l'istesso fenomeno per il quale gli astri appariscono più alti, che non siano, sull'orizzonte, e nei nostri climi, non più alti di mezzo grado.

VI.

Per le segnalazioni di *giorno* si erano fatti costruire due grandi eliotropi, ognuno della superficie rettangolare di metri 1,20 per 0,90, traendo profitto, in certi casi, degli altri di minor grandezza, che già si possedeva.

Con i due primi istrumenti, della superficie di 108 decimetri quadrati, e con cannocchiali dell'apertura

di 10 centimetri, la corrispondenza potette sempre aver luogo fra Mantova e Bologna e fra Verona e Bologna, cioè fino a 114 chilometri di distanza, tutte le volte che la traiettoria luminosa non veniva intercettata da qualche ostacolo del terreno, ed il sole non era mascherato dalle nubi..... Gran risultato invero che in telegrafia ottica non si era mai ottenuto!

Perchè la traiettoria luminosa possa descriversi senza incontrare ostacoli, è d'uopo stabilire gli osservatorii a tale altezza dal suolo che riesca possibile di vincere la sfericità della terra e le accidentalità del terreno. E siccome gli osservatorii, che servivano per gli esperimenti, erano in posizione abbastanza elevata, così la corrispondenza, in generale, non incontrò gravi difficoltà da questo canto; fortuna dunque quando si potranno trovare delle posizioni come la torre degli Asinelli e la famosa Ghirlandina, per collocarvi gli osservatorii.

Relativamente allo stato del cielo, si verificò che la corrispondenza per un terzo della primavera, dell'estate e dell'autunno, corrispondente ai giorni sereni, avveniva benissimo; per un terzo, corrispondente ai giorni misti, avveniva mediocremente, per l'altro terzo, riguardante i giorni nuvolosi, non poteva aver luogo.

In complesso la corrispondenza *solare* riuscì più bene tra Mantova e Bologna, anzichè tra Verona e Bologna, però la distanza fra le prime due stazioni era minore di quella esistente fra le altre due.

Per la corrispondenza di *notte* si ottennero risultati di gran lunga migliori. Basterà dire che una lente del diametro di 60 centimetri, illuminata dalla luce ossidro-magnesiaca, appariva, il più delle notti, alla distanza di 114 chilometri (tra Verona e Bologna), sensibilmente più viva della luce solare, emessa da uno specchio di 108 decimetri quadrati, alla distanza di 85 chilometri (tra Mantova e Bologna).

Fra Verona e Bologna la luce ossidrica appariva in certe *notti* talmente viva, ad *occhio nudo,* da potersi ritenere che sarebbe stata visibile con un cannocchiale dell'apertura di 14 centimetri, fino alla distanza di 300 e più chilometri. Ma pur troppo tali risultati non erano costanti, e mentre alcune volte una lente del diametro di 30 centimetri, illuminata da una lampada a petrolio, era visibile, ad *occhio nudo*, alla distanza di 85 chilometri, altre volte invece, alla medesima distanza, era appena visibile l'istessa lente illuminata dalla luce ossidrica, mediante un cannocchiale di grande apertura.

Qual meraviglia d'altronde ove si consideri che le segnalazioni avvenivano attraverso la valle del Po, nella quale gli innumerevoli corsi d'acqua e le paludi modificano continuamente le condizioni atmosferiche; qual meraviglia se si riflette che essa trovasi in relazione quasi diretta con l'Adriatico, per cui tra l'una e l'altro si stabilisce una corrente di venti, che ora agglomera ed or dissipa le nubi, ora addensa ed or dilegua la nebbia....?

VII.

Nell'inverno 1871-72 si erano eseguiti diversi esperimenti affin di riconoscere più specialmente l'influenza della nebbia, sulla corrispondenza tra Mantova e Verona, durante la stagione iemale. Quell'inverno fu uno dei più caliginosi ed il periodo delle nebbie, che avevano la forza di disturbare ed anche di paralizzare per lungo tempo le segnalazioni ottiche, durò non meno di un mese e mezzo.

Erasi trattato di conoscere se le interruzioni tele-

grafiche dipendevano da impotenza degli apparati o da altre cause.

Durante gli esperimenti erasi verificato più volte un fenomeno molto curioso.

Per avere un'idea esatta dello stato di trasparenza dell'atmosfera, si faceva uso, di tempo in tempo, della luce a petrolio e non rare volte avveniva che mentre una stazione faceva uso della luce petrolio e l'altra corrispondente, della luce ossidrica (la quale a parità di superficie è circa 20 volte più intensa della luce a petrolio), quest'ultima era visibile distintamente, mentre non lo era per nulla la luce ossidrica.

Nell'ottobre 1873 si fecero altre esperienze tra Mantova e Verona, con l'istesso scopo. Risultò che la corrispondenza poteva sempre aver luogo, mediante le fiamme lamellari a petrolio, e che alcune volte invece doveva essere sospesa con la luce ossidrica; cioè si ripeteva il fenomeno avvertito nella corrispondenza tra Mantova e Bologna. Studiando attentamente la quistione e facendo diversi tentativi si riconobbe che dando al fascio luminoso ossidrico una forte divergenza, nel senso verticale, quella stessa luce che non era visibile con un cannocchiale, diventava visibile ad *occhio nudo*.

Come accennammo nell'altro articolo, sui telegrafi ottici, pubblicato nel 1871, la direzione di Mantova aveva osservato che, per ottenere la massima intensità dalla luce ossidrica, bisognava dare al lucignolo la forma di un cilindretto di 2 a 3 millimetri di diametro, e collocarlo col suo asse in direzione di quello della lente.

Questa pure sarebbe la disposizione più adatta per una buona corrispondenza, qualora però durante la descrizione della traiettoria luminosa non avvenissero improvvisamente variazioni di densità nell'atmosfera.

Siccome tali variazioni cambiano la posizione della

traiettoria, cioè a dire danno luogo ad altre traiettorie luminose, che si succedono l'una all'altra, così ne consegue che se i cangiamenti di densità sono molto piccoli, allora le oscillazioni della traiettoria sono quasi insignificanti ed i segnali non si perdono di vista; ma se per contra le variazioni atmosferiche sono piuttosto sensibili, allora le oscillazioni sono più forti e si corre il rischio di non vedere i segnali. Tale inconveniente risulta naturalmente maggiore quando si tratta di un centro luminoso molto piccolo, come quello della luce ossidrica, e diventa minore con le fiamme lamellari a petrolio, le quali sono assai sottili e relativamente molto alte; quindi bisogna fare in modo che la divergenza del fascio luminoso, nel senso verticale, sia maggiore della massima oscillazione dovuta alle variazioni della rifrazione atmosferica.

Ogni qual volta infatti ritenevasi che si sarebbe verificato il fenomeno delle oscillazioni, disponevasi il lucignolo magnesiaco in modo che il fascio luminoso avesse una forte divergenza nel senso verticale, e ciò bastava a rendere visibili, ad *occhio nudo*, i segnali, mentre prima non lo erano con un cannocchiale di grande apertura.

Dal complesso delle osservazioni infine si ricavò che nella corrispondenza, a grandi distanze, la traiettoria luminosa subisce, specialmente di *notte*, delle oscillazioni affatto insignificanti, nel senso orizzontale, e sensibilissime nel senso verticale; per cui si può restringere orizzontalmente il fascio luminoso, entro limiti assai piccoli, ma verticalmente è necessario che la dilatazione venga a superare l'ampiezza massima delle oscillazioni della traiettoria luminosa.

Si confermò inoltre il fatto naturalissimo che quando il tempo è nebbioso si migliorano immensamente le condizioni di visibilità, aumentando l'altezza delle stazioni telegrafiche.

VIII.

Il maggiore Faini non si limitò ad escogitare i mezzi per telegrafare, a grandi distanze, ma cercò anche di superare le difficoltà che si possono incontrare nell'impianto degli osservatorii, specialmente nei siti montuosi, in cima alle torri molto alte, e si occupò altresì della quistione economica.

Conoscendo che gli apparati per la luce ossidrica, malgrado le più grandi precauzioni, possono dar luogo a gravissime conseguenze, dedusse che, per gli osservatorii da improvvisarsi tumultuariamente, quegli apparati non potevano essere indicati e sarebbero riusciti di non lieve imbarazzo; quindi pensò che conveniva sostituire qualche altra luce a quella ossidrica o diminuire gli inconvenienti dipendenti dai gazometri.

Nel corso degli sperimenti essendo avvenuto lo scoppio di un gazometro nell'osservatorio della torre Massimiliana a Verona, ma senza spiacevoli conseguenze, per non interrompere la corrispondenza, fu ideato di sopprimere il gazometro dell'idrogeno, interponendo un regolatore, tra l'apparato di produzione del gaz e la lampada ossidrica, in guisa che lo svolgimento dell'idrogeno avesse luogo secondo che si consumava l'idrogeno della lampada e cessasse con la luce ossidrica.

Il risultato fu oltremodo soddisfacente, giacchè si ottenne una luce splendidissima e costante, ed è superfluo il dire che, come si praticò per l'idrogeno, potrebbe anche farsi per l'ossigeno, evitando così i due gazometri. Giova però avvertire che cotesto espediente può riuscire utile sol quando si tratta di stazioni in cui si può trarre partito del gaz illuminante, per mezzo di un tubo di comunicazione, sicchè non occorre che

l'apparato per lo svolgimento del gaz ossigeno; mentre invece quando si devono avere gli apparati per lo svolgimento dei due gaz, non è abbastanza semplice e non risolve completamente il problema.

Altri tentativi furono fatti per ottenere la luce ossidrica col gaz compresso, a diverse atmosfere, ma neanche questo mezzo riuscì soddisfacente per le stazioni da improvvisarsi.

IX.

Venne allora in mente di sperimentare, per la corrispondenza, la luce bengalica, che per l'addietro erasi adoperata soltanto lorchè trattavasi di scoprire le stazioni.

Si dispose un tubo cilindrico di lamiera di ferro, del diametro interno di 25 millimetri, munito anteriormente di un anello di platino, in modo che il suo asse si trovasse sul prolungamento dell'asse principale di una lente, e che, al centro della base anteriore del tubo, coincidesse col foco principale della lente. Introducendo nel tubo metallico un cilindro di composizione bengalica compressa, del diametro di 25 millimetri, accendendolo e facendo in modo che la parte incandescente si trovasse continuamente nel piano della base anteriore del tubo, si ottenne, con molta semplicità, un fascio di luce potentissimo.

L'operazione non doveva riescire difficile se si considera che per determinare sperimentalmente il *foco principale* di una lente biconvessa, e quindi di una lente pianoconvessa, basta esporre la lente ai raggi solari in modo che il suo asse principale sia parallelo ad essi; ricevendo allora il fascio luminoso emergente su di uno schermo di vetro smerigliato, si determina facilmente il punto in cui vengono a concorrere i raggi, cioè il foco principale della lente.

Nell'estate, quando il sole appariva nel suo massimo splendore, una lente del diametro di 30 centimetri, illuminata da un cilindro di bengala, disposto come si è detto poc'anzi, era quasi sempre visibile ad *occhio nudo*, fino alla distanza di 10 chilometri; e di *notte*, nelle stagioni di primavera, estate ed autunno, una lente dell'istessa forza appariva, ad *occhio nudo*, fino alla distanza di 85 chilometri, allo stato di trasparenza ordinaria dell'atmosfera.

Nello esperimentare la luce a bengala erasi notato che le candele preparate in comune commercio, non presentavano un'intensità luminosa ed un'irradiazione molto costante; quelle però del diametro di 25 millimetri, preparate appositamente, davano migliori risultati, per la maggiore celerità di combustione, la quale giungeva fino a 3 centimetri e mezzo per ogni minuto.

Ma per fare uso di candele molto sottili ed a combustione lenta, cioè di candele più economiche, si ricorse a diversi espedienti.

Uno di essi consistette nell'interporre un disco di platino, munito d'un forellino nel centro, tra la lente e la fiamma, con la quale doveva essere in contatto, sicchè potevasi aumentare e diminuire, a volontà, la divergenza del fascio luminoso, emergente dalla lente, e nello stesso tempo si rendeva pressochè fissa la fiamma bengalica. Una disposizione che riuscì ben vantaggiosa fu quella di collocare la cartuccia, col suo asse in direzione normale al prolungamento dell'asse principale della lente; e poichè la fiamma era troppo mobile si pensò di porre, alquanto al disopra di essa, un disco di magnesia compressa o di altra sostanza refrattaria, col quale si rendeva la fiamma quasi immobile e adattatissima per le segnalazioni.

Le nuove cartuccie avevano il diametro di 15 millimetri e la lunghezza di 25 centimetri, la loro combustione durava 10 minuti; tanto cioè da permettere la trasmissione di un dispaccio di 70 parole.

X.

Si fecero poi diversi sperimenti comparativi, fra la luce con fuochi di bengala e quella ossidro-magnesiaca, tanto di *giorno*, quanto di *notte*, e ne risultò principalmente che alle lenti di proiezione della luce ossidrica, bisognava dare una superficie almeno doppia di quella necessaria, per la luce di bengala, per avere, a grandi distanze, lo stesso grado di visibilità, per entrambe le luci.

La composizione bengalica qualche volta fu compressa, formandone dei cilindri durissimi; altre volte fu preparata sotto la forma di polvere da sparo, per farne delle cartuccie ad involucro di piombo o di zinco, o di cartoncino inverniciato; in tutti i casi si ottennero buonissimi risultati e la celerità di combustione riuscì quasi sempre di 3 centimetri e mezzo per ogni minuto.

Fra le altre cose si sperimentò che i fuochi preparati con l'azotato di stronziana, hanno su quelli preparati col solfuro di arsenico, conosciuto dai mineralogisti col nome di *realgar*, oppure con l'antimonio, il vantaggio di produrre pochissimo fumo nella combustione. Siccome però anche con gli altri fuochi una certa quantità di fumo si sviluppava sempre, così ad evitare gli inconvenienti e la molestia che ne derivavano, quando le segnalazioni dovevano farsi entro locali chiusi, si cercò di dargli esito per mezzo di un tubo.

Le prime esperienze con la luce bengalica riuscirono molto costose, ma in seguito si giunse a ridurre il prezzo della composizione a lire 3,60, per ogni chilogramma; per cui se la cartuccia ha il diametro di due centimetri, il consumo della polvere, durante la combustione di un'ora, sarà di $^1/_3$ circa di un chilogramma, con la spesa totale di lire 4,80. Ma naturalmente la corrispondenza è assai difficile che si prolunghi fino ad un'ora di seguito, tanto più che i telegrafisti molto pratici giungono a trasmettere ed a ricevere fino a 40 lettere in un minuto; sicchè, in media, la trasmissione di un dispaccio può durare un 5 o 6 minuti e può importare non più di 50 centesimi.

La straordinaria intensità luminosa delle cartuccie di bengala, preparate con l'azotato di stronziana, permette di stabilire di *notte* una corrispondenza alla distanza di 30 a 40 chilometri, senza il soccorso di apparati ottici di proiezione e di cannocchiali per l'osservazione dei segnali.

Da Mantova a Verona furono resi percettibili, ad *occhio nudo*, i segnali eseguiti con cartuccie del diametro di 3 centimetri, senza di alcun apparato ottico.

Siffatto modo di corrispondere non è a dire quanto possa tornare utile in campagna ed in tutti quei casi in cui non si conosce la posizione rispettiva delle stazioni telegrafiche, ed è mestieri far uso di apparati della massima semplicità.

Adoperando la luce bengalica, per le segnalazioni, si è anche ottenuto il vantaggio di sopprimere il diaframma che serviva per gli *ecclissamenti* e per le *apparizioni*.

Infatti suppongasi che il tubo della cartuccia sia munito di un manipolatore a molla, simile a quelli dei telegrafi elettrici, che possa oscillare in senso verticale, è chiaro che disponendo le cose in modo che,

ad ogni abbassamento del tasto la parte anteriore del tubo venisse ad abbassarsi di una quantità non minore di un centimetro, ossia della metà del diametro della cartuccia, il fascio luminoso, emergente dalla lente, scomparirà affatto dalla vista del corrispondente; cioè si produrrà l'ecclissamento senza diaframma.

XI.

Fra le tante utilissime osservazioni, fatte durante gli sperimenti, fuvvi anche che la luce Drummond non si può ritenere come la più potente, dopo la luce solare e la luce elettrica, giacchè la composizione bengalica, preparata accuratamente, produce un'irradiazione luminosa superiore a quella del gas ossidrogeno di Drummond e, potendo essere colorita in rosso, riesce più atta a vincere la resistenza degli strati atmosferici.

La luce più potente, dopo la solare, pare invece che sia quella del magnesio, mentre abbrucia nell'ossigeno, la cui intensità è anche superiore a quella della fiamma bengalica.

Come si è veduto precedentemente, con la polvere di magnesio mescolata con altre sostanze, atte a svolgere una gran quantità di ossigeno, nell'accensione, ed a colorire in rosso la fiamma, si ottengono sorgenti luminose che sono visibili di *notte* fino ad 80 chilometri di distanza, senza il soccorso di apparati ottici.

Nè si trascurò di escogitare se tali mescolanze potevano riuscir vantaggiose per le segnalazioni, e s'immaginò una miccia fatta in maniera che il suo consumo avvenisse esattamente in tempi eguali; ma non giovò che per la trasmissione di dispacci brevissimi.

Siamo spinti a parlare minutamente delle esperienze

e dei risultamenti ottenuti dalla direzione del genio di Mantova, non tanto per la loro novità, importanza od utilità, ma perchè fanno vedere la successione dei criteri, che dal primo all'ultimo momento guidarono quegli studi eseguiti con singolare accuratezza, pazienza ed intelligenza.

Malgrado la più buona volontà non sempre si ha la fortuna di risolvere certe questioni, massime quando sono rese più complicate dal concorso di molte fisiche circostanze. Però ciò non esclude il merito delle investigazioni; e se il maggiore Faini non può dire di aver risoluto interamente il grave problema di stabilire una corrispondenza ottica, di giorno e di notte, a piccole ed a grandi distanze, col cielo nuvoloso e col ciel sereno, egli è certo però che i risultati da lui ottenuti sono molto notevoli, tanto maggiormente che i suoi studi non possono considerarsi come ultimati. Ci rincresce che la direzione del genio di Mantova non abbia avuto occasione di sperimentare il recente apparato ottico, conosciuto col nome di collettore fototermico-armillare del Balestrieri. Fondato su di un principio conoscintissimo, esso ha lo scopo di raccogliere la maggiore quantità possibile di luce emanata da una sorgente luminosa qualunque, cambiando i raggi divergenti in un fascio di raggi paralleli, che colpisce esclusivamente l'oggetto che vuolsi illuminare.

Noi abbiamo assistito a diversi sperimenti, fatti con tale apparato, e siamo convinti che per la sua semplicità, economia ed efficacia, potrebbe giovare moltissimo alla telegrafia ottica, ed è noto che il generale Menabrea fu il primo a pronunziarsi in questo senso.

XII.

Quantunque i mezzi di cui si poteva disporre fossero piuttosto limitati, purnondimeno si volle indagare se nelle stagioni di primavera, estate ed autunno, fosse possibile di produrre con le luci artificiali, dei segnali luminosi affatto percettibili, di *pieno giorno,* così che fra Mantova e Bologna si potesse telegrafare in tutte le ore del giorno, come tra Mantova e Verona; e più ancora in quali condizioni avrebbe luogo la corrispondenza ottica, nella stagione invernale, fra due osservatorii, posti alla distanza di 85 chilometri, fra loro.

Il maggiore Faini, veramente, partendo dal principio che lo scopo principale della telegrafia ottica, in tempo di guerra, consiste nel procurare alle piazze forti il mezzo di ricevere informazioni circa i piani e le operazioni dell'inimico e di prendere i concerti con le truppe di soccorso, opina che potrebbe bastare la corrispondenza di *notte*; e ciò sta benissimo, fin quando il nemico si trova a varie tappe distante dalla piazza, fin quando si tratta di operazioni che non possono decidere da un momento all'altro della sorte dei difensori. Ma quando la fortezza è assediata, quando la guarnigione è già esausta di forze e di mezzi per seguitare a resistere, quando ha bisogno di conoscere, da un momento all'altro, se può contare su qualche soccorso, allora non v'è dubbio che gioverebbe molto più di poter corrispondere tanto di *notte,* quanto di *giorno.* Tali ragioni non isfuggivano peraltro al maggiore Faini, il quale non trascurò di studiare ogni mezzo affine di assicurare una certa continuità alla corrispondenza ottica. Egli, fra le altre cose, notò che la segnalazione di *giorno,* a grandi distanze, rendevasi diffi-

cile per la forte dilatazione che subivano le immagini degli oggetti di piccole dimensioni, quando erano osservati secondo visuali poco elevate dal suolo.

Per avere un'idea abbastanza esatta di siffatta dilatazione, tra Mantova e Bologna, si fece collocare nel forte di Pietole, distante 3500 metri dalla torre della gabbia di Mantova, un segnale nella direzione di torre della Gabbia e del forte di Monte Capra di Bologna, consistente in una tavoletta di legno imbiancata, illuminata direttamente dal sole; e nella stazione di Monte Capra un altro segnale, consistente in un eliotropio circolare, del diametro di 32 centimetri.

I due segnali venivano osservati dalla torre della Gabbia con un cannocchiale dell'apertura di 10 centimetri.

Avevasi così l'opportunità di vedere l'uno sull'altro, nello stesso piano verticale in cui trovavasi il cannocchiale di osservazione, due segnali del medesimo diametro: però quello di Bologna appariva molto più grande di quello di Pietole, quantunque il primo si trovasse distante dalla torre della Gabbia, 24 volte più dell'altro. Per maggiore esattezza si collocò nel piano focale dell'obbiettivo, annesso al cannocchiale di osservazione, una lastrina di cristallo, sulla quale eravi incisa una scala in decimi di millimetro, sicchè si poteva osservare il numero di divisioni della scala, sotteso dal segnale di Bologna, e risultò che nell'estate l'ampiezza del moto oscillatorio era maggiore che nella primavera e nell'autunno, e che in queste due ultime stagioni era maggiore che nell'inverno.

Tra Mantova e Bologna, l'ampiezza del moto oscillatorio, secondo la visuale di torre della Gabbia e di Monte Capra, era in media di circa 48 secondi, nelle tre stagioni di primavera, estate ed autunno.

Naturalmente le oscillazioni di un segnale luminoso

assai lontano, non essendo tutte della medesima ampiezza, riesce impossibile di apprezzarle con precisione; esse sono ora più estese, in senso orizzontale, ed ora in senso verticale, ora più estese a destra, ed ora a sinistra, dell'osservatorio. Il moto oscillatorio essendo in ogni caso rapidissimo, viene a prodursi una forte dilatazione apparente, delle immagini degli oggetti che si osservano, a cagione del fenomeno della persistenza, delle immagini luminose sulla retina dell'occhio.

Tale fenomeno è quello conosciuto col nome d'*irradiazione*, per il quale gli oggetti bianchi o di un colore assai vivo, quando sono veduti su di un fondo oscuro, sembrano più grandi di quel che sono realmente, il che dipende dalla maggiore o minore estensione, al di là del contorno dell'immagine che assume l'impressione sulla retina. È per tal motivo che gli astri appariscono alcune volte più grandi di quel che sono.

Fra le svariate ed utili osservazioni fatte da Plateau, sull'argomento in discorso, evvi quella che l'irradiazione si accresce con le lenti divergenti e diminuisce con le convergenti.

Dagli esperimenti fatti, dalla direzione del genio di Mantova, si constatò che fra la torre della Gabbia ed il forte di Monte Capra, nelle stagioni di primavera, estate ed autunno, un disco luminoso dei seguenti diametri, cioè metri: 0,01, 0,10, 1,00, 10,00, 100,00, 1000,00, acquistava rispettivamente il diametro apparente di metri: 20,01, 20,10, 21,00, 30,00, 120,00 e 1020,00.

Dal che si scorge che la dilatazione apparente, rispetto alla grandezza effettiva dell'oggetto che si considera, è in ragione inversa della superficie dell'oggetto. Per cui se si fosse aumentata la superficie lu-

minosa dei segnali fra Mantova e Bologna, la loro superficie apparente non sarebbe mutata di molto, ma si sarebbe invece aumentata, quasi nella misura stessa dello accrescimento della superficie reale, l'intensità luminosa intrinseca o specifica, quella appunto per cui si distingue un oggetto in mezzo ad un fondo sul quale è proiettato. In forza di ciò, importava conoscere se aumentando opportunamente la superficie delle lenti sarebbe stato possibile, nei casi ordinari, di rendere visibili di *pieno giorno* i segnali delle luci artificiali fra Mantova e Bologna; e gli eliotropi diedero il mezzo di risolvere la quistione.

Ponendo dinanzi ad un eliotropio, in senso normale alla direzione del fascio luminoso, un diaframma con un'apertura rettangolare nel mezzo, da potersi allargare e stringere, secondo le indicazioni che si riceveranno dalla stazione opposta, risultò che allo stato ordinario di trasparenza dell'atmosfera, e quando il sole trovavasi all'altezza di 30 a 40 gradi sull'orizzonte, un eliotropio della superficie visibile di due decimetri quadrati, costituiva un segnale nettamente percettibile da Mantova a Bologna, con un cannocchiale, dell'apertura di 10 centimetri.

Di guisa che se si avesse una sorgente luminosa artificiale di una intensità eguale a quella dovuta ad un eliotropio di due decimetri quadrati di superficie, in senso normale alla direzione di due osservatorii, si verrebbe ad assicurare la corrispondenza tra Mantova e Bologna, nello stato ordinario di trasparenza dell'atmosfera, indipendentemente dalla maggiore o minore serenità del cielo. Ma come conoscere la sorgente luminosa artificiale che avrebbe fatto raggiungere lo scopo? — Il maggiore Faini fece il seguente ragionamento: Ritengasi che la luce solare riflessa da uno specchio, a parità di superficie visibile, sia, su

per giù, 70,000 volte quella dovuta alla fiamma di una candela stearica, e che la superficie visibile di tal fiamma sia di 180 millimetri quadrati, quale viene ordinariamente valutata dai fisici; paragonando la superficie visibile dell'eliotropio dinanzi citato, a quella or ora indicata, di una candela stearica, rilevasi che la prima è 111 volte maggiore dell'altra, per la qual cosa, moltiplicando 111 per 70 mila, si avrà il prodotto 7,770,000, che rappresenterà l'intensità in candele steariche, del fascio emergente da un eliotropio di due decimetri quadrati di superficie visibile.

E poichè siffatta intensità sarebbe non meno di 190 volte maggiore di quella di un faro di prim'ordine, ad ecclissi di minuto in minuto, così si farà presto a comprendere quanto sia difficile di ottenere, con la luce artificiale, un segnale percettibile di *pieno giorno* da Mantova a Bologna ....

Solamente la combustione del magnesio con l'ossigeno fornisce un'intensità luminosa molto forte, circa 700 volte maggiore di quella della fiamma di una candela stearica, ossia $^1/_{100}$ di quella dovuta all'eliotropio; però l'apparato ottico dovrebbe avere una superficie visibile non minore di due metri quadrati!

Si potrebbe è vero diminuire la superficie dell'apparato, ma bisognerebbe ricorrere ad una macchina magnetico-elettrica, mossa da una macchina a vapore della forza di 4 cavalli, giacchè l'intensità intrinseca della luce elettrica è superiore a quella prodotta dalla combustione del magnesio con l'ossigeno; ma è superfluo il dire che in questo caso si andrebbe incontro ad una spesa molto rilevante.

XIII.

Siccome la costruzione di un apparato ottico di grandi dimensioni, a prescindere dalla spesa, è di grave difficoltà in pratica, così fu suggerito da alcuni fisici, molto reputati, di compensare, con una maggiore apertura dei cannocchiali, il difetto di superficie visibile dell'apparecchio di segnalazione. Anzi il professore Porro, a cui, la direzione del genio di Mantova, aveva affidata la costruzione di alcuni strumenti telegrafici, propose di adoperare lo stesso cannocchiale per il ricevimento e per la trasmissione dei segnali, e che per le grandi distanze si facesse uso di un obbiettivo acromatico dell'apertura di 25 centimetri, illuminato dalla luce ossidro-magnesiaca del professore Carlevaris; sembrandogli un mezzo abbastanza efficace per corrispondere a tutte le distanze, alle quali può occorrere per solito di segnalare in tempo di guerra.

Ma la direzione del genio di Mantova, fin dal primo momento, non credette opportuno di accettare la proposta, essendo convinta che aumentando l'apertura del cannocchiale di ricevimento, si è ben lungi dal compensare, nella stessa misura, una diminuzione di apertura nell'apparecchio di trasmissione, e d'altronde facendo acquisto di un obbiettivo acromatico, dell'apertura di 25 centimetri, si sarebbe incontrata una spesa molto forte, senza ritrarne un adeguato vantaggio.

Oltre a ciò il medesimo obbiettivo dovendo servire tanto per la trasmissione, come per il ricevimento dei dispacci, ne conseguiva che il telegrafista doveva tralasciare di osservare, per telegrafare, e viceversa.

Si aggiunga che la direzione del genio di Mantova avendo fatto diversi esperimenti, fondati sulla proposta

del professore Porro, si confermò pienamente nell'idea che dessa non era accettabile.

L'esperienza aveva già dimostrato che, nella maggior parte dei casi, oltrepassandosi l'ingrandimento di 20 a 25 volte, il vantaggio che si ottiene dai cannocchiali è piccolissimo, per cui non giova gran che ricorrere ad apparati di ricevimento di grandissima apertura. Ciò che importa veramente si è che le immagini riescano ben chiare, a qual fine la direzione del genio di Mantova, durante le sue esperienze, fece quasi esclusivamente uso di oculari astronomici, anzi che di oculari terrestri.

In alcuni casi si adottò il sistema di osservare ad *occhio nudo* l'immagine che si formava al foco dell'obbiettivo, sopprimendo l'oculare; sistema certamente preferibile, se si potesse far uso di un obbiettivo a foco lunghissimo, di 5 a 6 metri almeno.

In quanto poi agli apparati di emissione è d'uopo che essi presentino la massima superficie visibile.

Due lenti illuminate nell'istessa guisa, una del diametro di 30 centimetri e l'altra di 60, osservate a grandi distanze, appariscono presso a poco dello stesso diametro, mentre la loro luce è più viva in ragione della maggior superficie di esse, cioè a dire che serba il rapporto di 4 ad 1; ed è precisamente cotesta maggiore intensità intrinseca che fa distinguere un segnale, molto meglio di un altro, in mezzo al fondo sul quale sono entrambi proiettati.

XIV.

Fin qui si è parlato quasi sempre d'esperimenti nelle stagioni di primavera, estate ed autunno, come quelli di cui principalmente giunse ad occuparsi la direzione di Mantova.

Il maggiore Faini ritiene che nell'inverno è quasi impossibile di stabilire una buona corrispondenza, a grandi distanze, nella valle del Po, e che qualunque sia la potenza degli apparati bisognerebbe rassegnarsi ad avere frequenti interruzioni nella corrispondenza. Benchè d'inverno non siano state eseguite speciali esperienze fra Mantova e Bologna, purnondimeno si può ritenere, in seguito di osservazioni, fatte in varie ore del giorno, che nella valle del Po, durante la stagione invernale, mentre sono frequenti i casi di fittissima nebbia, alcune volte invece la visibilità è così perfetta che, la corrispondenza ottica, può riuscire quasi migliore che nell'altre stagioni dell'anno; e che perfino nel periodo delle forti nebbie, dalla metà di decembre a tutto gennaio, si potrebbe avere una buona corrispondenza, quante volte gli osservatorii fossero convenientemente elevati. Così per una corrispondenza, tra Bologna e Mantova, basterebbe forse che la stazione, in quest'ultima piazza, avesse l'altezza di 80 metri.

XV.

Riassumendo tutto ciò che concerne gli studi fatti nel 1873, sui telegrafi ottici permanenti, si ha:

Il periodo degli sperimenti durò cinque mesi, parte della primavera, tutto l'estate e parte dell'autunno. La primavera fu più favorevole delle altre due stagioni, alle segnalazioni ottiche, e l'estate più favorevole dell'autunno.

Di *giorno* gli apparati eliotropici fecero ottima prova. Quando il sole non era mascherato dalle nubi e la traiettoria luminosa non era intercettata dagli ostacoli del terreno, si percepivano nettamente ad *occhio nudo*, oppure con un cannocchiale dell'apertura di 10 centi-

metri, i segnali dovuti ad uno specchio piano, della superficie di un metro quadrato, alla distanza di 85, di 110 e di 114 chilometri, e la corrispondenza non fallì giammai per difetto di trasparenza dell'atmosfera.

Riguardo alla serenità del cielo, gli sperimenti di *giorno*, mostrarono che tra Mantova e Bologna la corrispondenza può aver luogo per $^2/_3$ dei giorni di primavera, estate ed autunno, e tra Verona e Bologna, per una metà solamente di tali giorni; tenuto conto, in entrambi i casi, dei giorni in cui la corrispondenza può aver luogo in tutte le ore, e di quelli in cui deve essere interrotta a causa delle nubi.

Di *notte* i segnali apparivano più alti che di giorno e le variazioni di trasparenza dell'atmosfera, da una notte all'altra, ed anche da un'ora all'altra, erano molto più sensibili che di giorno.

I segnali di *notte*, fatti all'osservatorio della caserma S. Luca (Bologna), apparivano sempre, alla torre della Gabbia (Mantova), non meno elevati di quelli che erano eseguiti di giorno, nel forte di monte Capra (Bologna), mentre che fra quest'ultima stazione e l'altra di S. Luca vi erano circa 150 metri di differenza di livello.

Fra la torre Castelvecchio (Verona), ed il forte di monte Capra (Bologna), la corrispondenza poteva aver luogo in tutte le ore della *notte*, mentre di giorno non poteva effettuarsi che per un'ora solamente, prima del tramonto del sole.

La trasparenza dell'atmosfera alcune volte rendeva possibile di stabilire di *notte* una corrispondenza ottica tra Verona e Bologna (110 chilometri di distanza), mediante la luce emessa da una lente del diametro di 30 centimetri, illuminata da una lampada lamellare a petrolio; altre volte invece era appena visibile tra Mantova e Bologna (85 chilometri di distanza), la luce emessa da una lente del diametro di 60 centimetri, illuminata dalla luce ossidro-magnesiaca!

Le variazioni di trasparenza dell'atmosfera si resero di *notte* un ostacolo di minor rilievo delle nubi, nella corrispondenza di *giorno*. Difatti facendo uso della luce ossidro-magnesiaca e di una lente di 60 centimetri di diametro, per la formazione dei segnali, e di un cannocchiale dell'apertura di 14 centimetri, per le osservazioni, sarebbero ben poche le *notti* in cui non potrebbe aver luogo una corrispondenza fra tutte le stazioni dinanzi citate, nelle stagioni di primavera, estate ed autunno; quante volte s'avesse l'avvertenza di dilatare convenientemente il fascio luminoso, nel senso verticale, e di abbandonare l'osservatorio di Castelvecchio nelle segnalazioni tra Verona e Bologna.

I risultati ottenuti con le cartuccie appositamente preparate, di polvere bengalica e di polvere di magnesio, fecero ritenere che il miglior mezzo per istabilire la corrispondenza, fra le stazioni da improvvisarsi, e specialmente per quelle di montagna, sia la luce bengalica.

Dagli studi fatti si ricavò eziandio che fino alla distanza di 100 e più chilometri, è sempre possibile di eseguire segnali luminosi tanto vivi da permettere una buona corrispondenza in tutte le stagioni, di primavera, estate ed autunno; essa non potrebbe aver luogo in tutte le ore del giorno, con i mezzi di cui possedeva la direzione del genio di Mantova, ma si potrebbe corrispondere per 6, per 10 ed anche per 20 e più ore al giorno, secondo le circostanze.

XVI.

È chiaro che i più potenti apparati ottici riescono affatto inutili se gli osservatorii non hanno la necessaria elevazione, per superare gl'inconvenienti dipendenti dalla sfericità terrestre.

Se due piazze forti sono distanti fra loro 85 chilometri, in linea retta, ed il terreno interposto fra esse è orizzontale, tenendo conto dell'incurvamento della traiettoria luminosa, dovuta alla rifrazione atmosferica, qual è calcolato ordinariamente dai fisici e dalle amministrazioni dei fari, si ha che ogni osservatorio dovrebbe avere non meno di 120 metri di altezza, perchè i raggi luminosi non fossero intercettati dal terreno.

E se si considera di 15 metri l'altezza degli alberi e delle case, si ricaverà che gli osservatorii, sempre nella supposizione del terreno perfettamente orizzontale, dovrebbero avere l'elevazione di 135 metri.

Ma gli esperimenti fatti, dalla direzione del genio di Mantova, hanno dimostrato abbastanza che la legge riguardante la decrescenza di densità degli strati atmosferici, ha luogo soltanto nelle regioni superiori della atmosfera, giacchè in quelle più basse, in cui si fanno le segnalazioni ottiche, si verificano delle variazioni, le quali si ripetono ogni giorno e sono la causa per cui gli osservatorii di due piazze forti, situate alla distanza di 85 chilometri fra loro, occorre che abbiano, per la corrispondenza di *giorno*, un'altezza maggiore di 135 metri; tranne che la minore elevazione di uno di essi non sia compensata della maggiore altezza dell'altro.

Da ciò si rileva come debba riuscir difficile di stabilire una corrispondenza di *giorno* fra due osservatorii, situati ad una distanza di 85 chilometri fra loro, non tanto per formare dei segnali nettamente percettibili, a quella distanza, ma bensì per trovare delle posizioni della necessaria elevazione per uso degli osservatorii.

Di *notte* invece, l'incurvamento della traiettoria luminosa, è talmente forte che l'altezza delle stazioni può essere molto minore di 135 metri.

Gioverà notare che nelle notti serene, la traiettoria

luminosa, rimaneva del tutto libera dagli ostacoli del terreno, fra Mantova e Bologna, mentre la stazione topografica di Mantova aveva l'altezza di 54 metri sul suolo e l'altra di Bologna l'altezza di 67 metri.

Nelle notti nuvolose, la curvatura della traiettoria era meno pronunziata, ma i segnali apparivano più alti che di giorno, tanto che il maggiore Faini crede che basterebbe l'elevazione di 70 a 80 metri, per ciascun osservatorio, a vincere la sfericità terrestre.

Egli d'altronde volle anche studiare il modo di aumentare, senza grave difficoltà, l'altezza degli osservatorii, ed immaginò un cilindro di ferro il quale possa ascendere mediante un meccanismo ad aria compressa, fino all'altezza di 40 a 50 metri; sicchè la quistione si riduce solamente a trovare delle posizioni che abbiano altrettanto di elevazione sul terreno.

XVII.

Il maggiore Faini ha proposto di stabilire un servizio di telegrafia ottica attraverso la valle del Po, in modo che ciascun osservatorio fosse munito dei seguenti apparati:

Un eliotropio a due specchi, della superficie ognuno di un metro quadrato, un cannocchiale dell'apertura di 14 centimetri, una lente anulare del diametro di 90 centimetri e gli apparecchi occorrenti per la luce ossidro-magnetica e per quella di bengala.

La spesa sarebbe di L. 11200, per ogni osservatorio a luce ossidrica, L. 9300 per ogni altro a luce bengalica e L. 11500 per quelli forniti dell'una e l'altra luce.

Con gli apparati che possedeva la direzione del genio di Mantova, e con qualche piccola spesa, si potrebbero

instituire tre stazioni telegrafiche, provvedute di quant'occorre per la formazione dei segnali con la luce solare, con quella ossidrica e con la luce a petrolio. Essi quantunque acquistati per gli sperimenti tra Mantova e Borgoforte e tra Mantova e Verona, pur nullameno potrebbero servire per la corrispondenza fra le altre piazze, nelle condizioni dinanzi indicate.

A noi pare che trattandosi di una spesa abbastanza limitata converrebbe di fornire le principali fortezze dello Stato dei necessari apparati di telegrafia ottica, proposti dal maggiore Faini, perchè anche quando non fosse possibile di stabilire una corrispondenza affatto continua, in tutte le ore del giorno, qualunque sia lo stato dell'atmosfera, essi potranno sempre rendere dei notevoli servigi, nei casi di guerra in cui venisse a mancare il servizio dei telegrafi elettrici.

SPONZILLI
Maggiore del genio.

L'ISTITUTO TOPOGRAFICO MILITARE ITALIANO

NEL QUADRIENNIO 1873-1876 [1]

IV.

All'aprirsi dell'Istituto, il capo della divisione topografica disponeva di 19 mappatori e di 10 soldati allievi topografi non ancora perfettamente addestrati. Con questo personale bisognava iniziare la campagna topografica del 1873.

Il lavoro di maggior mole era la carta delle province meridionali alla scala di 1:50,000, già molto inoltrata. Erano in corso di esecuzione le levate dei dintorni di Roma all'1:25,000 e all'1:10,000; e quelle dei dintorni di Firenze all'1:25,000 e all'1:50,000. — La scuola di guerra, sussidiata dai dati geodetici dell'Istituto doveva eseguire delle levate all'1:25,000 ad ovest di Parma, per continuarle poi nel triangolo strategico Stradella-Spezia-Genova.

Quando le levate topografiche fossero ultimate entro i limiti dell'ex-reame, si sarebbero poi continuate

---

(1) V. *Rivista Militare*, dispensa di ottobre e novembre.

sopra la divisione di fogli stabilita per la nuova carta d'Italia al 100,000, in tutto il resto della penisola, onde ottenere gli elementi per la costruzione della nuova carta.

Il lavoro del mappatore che ci offre a levata finita il ritratto *in proiezione orizzontale* della superficie del suolo, con tutti gli oggetti e le coltivazioni di cui essa è coperta, dev'essere completamente finito a matita, e possibilmente anche in penna durante una campagna topografica della durata di circa mesi otto.

Quando le stupende applicazioni della fotografia, vennero, nella riproduzione delle carte, a rimpiazzare l'incisione a mano su rame e su pietra, l'autografia e il disegno litografico, occorreva in qualche maniera tener piede alla rapidità meccanica delle riproduzioni. Ma i mappatori riportavano le tavolette in tale stato che si doveva copiarle in netto, donde una perdita di tempo di circa un anno, non solo da noi ma presso tutti gli istituti topografici d'Europa. Bisognava trovar rimedio a tale inconveniente. E il rimedio l'Istituto lo trovò, e superò si può dire per il primo in Europa la difficoltà, addestrando preliminarmente i mappatori e imponendo poi ai medesimi, diretti e sorvegliati da ufficiali di stato maggiore, di levar di pianta e disegnare in modo le tavolette da *potere essere completate e riprodotte, senza venire ricopiate*. Questo risultato si cominciò ad ottenerlo parzialmente nel 1869 e totalmente nel 1873. Una volta radicata la tradizione, l'Istituto era sicuro che mediante costante energia e coll'intervento di provetti e coscenziosi capi-sezione, si sarebbe fatto strada l'emulazione e si sarebbe camminato sempre meglio sulle stesse orme.

Il terreno rilevato nella campagna topografica del 1873 per la formazione della carta delle province

meridionali era compreso nei fogli N. 77, 86, 87, 91, 99, 100, 101, 104, 105, 107 ed in altrettante metà di ciascuno dei fogli N. 67, 76, 78, 85 e 95. Si formarono tre sezioni di mappatori, dirette ciascuna da un capitano di stato maggiore.

La 1ª sezione lavorò dal 20 aprile al 18 dicembre, rilevò chil. q. 2727,50 senza però compiere il disegno a penna. La 2ª sezione, dal 30 aprile al 27 dicembre, rilevò 2738,50 chil. q. — La maggior parte dei mappatori di questa sezione compiè sulle tavolette anche il disegno a penna. La 3ª lavorò dal 1° aprile al 18 dicembre, rilevando chil. q. 2783, non compiendo però il disegno a penna.

In totale vennero rilevati chil. q. 8249. — Il disegno a penna e la scrittura vennero poi compiuti nel successivo inverno del 1874.

Alla fine del 1873 le levate eseguite nelle province meridionali comprendevano . . chil. q. 70,050,00

L' ex-ufficio topografico napoletano aveva rilevato alla scala di 1:20,000. . chil. q. 13,986,06

Totale dei rilevamenti . . chil. q. 84,036,00

La superficie delle province meridionali essendo di chil. q. 105,000, restavano a rilevarsi ancora 20,964 chil. q., che si sarebbero ultimati negli anni 1874 e 75, riserbando al 1876 il riconoscimento e la riduzione all'1:50,000 delle antiche levate napoletane all'1:20,000. Alla fine del 1876 questa esattissima carta sarebbe stata perciò finita ed a disposizione del pubblico.

Premeva la carta dei dintorni di Roma. I rilevamenti di essa erano stati iniziati nel 1872, in cui si compirono 1204 chil. q. di lavoro. In questa campagna si fecero le levate sopra una superficie di 607 chil. q., meno dell'anno precedente a motivo della malaria e del cholèra. — Purnonostante a fine del 1873 i rilevamenti eseguiti comprendevano quasi per

intero un rettangolo di 50 chil. di lato nel senso del parallelo, e 40 chil. nel senso del meridiano. La superficie in esso inclusa è distinta in due parti, una, quasi centrale, rettangolare, i cui lati nel senso del parallelo misurano chil. 18,75, e nel senso del meridiano chil. 15, divisa in 9 fogli contenenti la città e sue adiacenze alla scala di 1:10,000. L'altra parte è esteriore, divisa in 15 fogli alla scala di 1:25,000.

Allargati negli anni successivi i rilevamenti, la carta ora raggiunge il numero di 27 fogli.

Era sistema dell'ufficio tecnico, e lo è ora dell'Istituto, di fare ogni anno una campagna topografica d'istruzione per formare de' capi sezione.

Nel 1873 l'Istituto si risolvette di continuare i rilievi nei dintorni di Firenze, già iniziati con duplice scopo: 1° per avere l'istruzione sotto la mano e poterla con più agio sorvegliare, e 2° per raccogliere così gli elementi di una carta dei dintorni di Firenze, che si reputava necessaria. Vi presero parte nel 1873 cinque ufficiali di stato maggiore sotto la direzione di un capitano. I lavori si estesero a nord di Firenze fino a comprendere Barberino di Mugello, per la scala all'1:25,000 ed ai dintorni di Prato per la scala all'1:50,000. — La superficie rilevata ammontò a chilometri q. 214 alla prima scala, e a chil. q. 570 alla seconda.

Le tavolette delle province meridionali riuscirono inappuntabili per la precisione e pel disegno compiuto in ufficio nei mesi di inverno. Quelle dei dintorni di Roma eseguite da mappatori meno provetti riuscirono incensurabili per la precisione, non troppo però pel disegno. Pure tutte poterono venir riprodotte meccanicamente senza esser ricopiate in netto.

Nel corso del 1874 fu chiamato a coprire il posto di capo della divisione topografica il tenente colonnello di stato maggiore Secrétant.

In quanto a scuola di rilevamento i mappatori l'avevano molto buona; se v'era difetto consisteva questo nella rappresentazione artistica delle forme del terreno e nella non perfetta omogeneità di metodo nel disegno.

Si dovette ricredersi dall'idea che i mappatori avessero da portare dopo la campagna le loro tavolette completamente disegnate in penna. Quando la superficie da rilevarsi è molta, il terreno difficile, ed il tempo proporzionatamente breve, ciò è impossibile, e l'Istituto doveva esser ben soddisfatto di ricevere tavolette che per la loro nitidezza non avevano assolutamente più bisogno di essere ricopiate.

I lavori di rilevamento in questa campagna sono stati i seguenti:

1° La continuazione delle levate al 50,000 per la carta delle provincie meridionali fu fatta nelle province di Bari e Lecce e comprese i fogli N. 49, 50, 58, 59, 60, 68, 70, 70bis, 79, 80, 81; 88, 89, 90, 91, 97, 98, 102, 103, e il mezzo foglio orientale N. 78.

Furono impiegati 24 dei più provetti mappatori, divisi in 3 sezioni. Essi hanno dovuto superare serie difficoltà provenienti dalla configurazione del terreno, collinoso ed accidentato nella provincia di Bari, vago ed indeciso in quella di Lecce. E qui l'Istituto dovette suggerire speciali norme. La principale fu di intercalare tra le curve geometriche (di 10 in 10 m.) curve ausiliarie punteggiate di 5 in 5^{m}, quando la natura del suolo poco pronunziata lo esigesse. Così non sarebbero sfuggite certe particolarità essenzialmente importanti nelle carte militari.

La sezione di Bari rilevò 3223 chil. q. Il disegno

a penna fu fatto metà in campagna e metà all'Istituto. La sezione di Taranto compì 3076 chil. q. di rilevamento. Il disegno a penna metà in campagna, metà nell'Istituto. La sezione di Lecce fece 3356 chil. q. Il disegno a penna fu eseguito in campagna.

Furono adunque in totale 9655 chil. q. di terreno rilevato e disegnato con uniformità, precisione e nitidezza sempre crescenti.

Si aggiunga il rilievo del territorio ex-pontificio di Pontecorvo incastrato nell'ex-reame di Napoli per 112 chil.

2° Le levate dei dintorni di Roma furono estese per altri 750 chil. q.

3° Anche in quest'anno si fece la consueta campagna d'istruzione nei dintorni di Firenze. Cinque ufficiali vi presero parte, e per ultimare i rilevamenti come era stato progettato, s'impiegarono in sussidio anche 3 mappatori. Furono rilevati 327 chil. q. all'1:25,000 e 273 all'1:50,000.

4° Gli ufficiali della scuola di guerra avevano già portato molto innanzi per loro istruzione, negli anni anteriori al 1873, i rilevamenti dei dintorni di Verona alla scala di 1:25,000. Questi si continuarono nel 1874, a nord e ad ovest di Verona. Furono rilevati 520 chilometri q. Vennero così forniti all'Istituto elementi sufficienti per porre insieme una carta dei dintorni di Verona.

Nella campagna del 1875 vennero finiti i rilievi a nuovo per la carta delle province meridionali all'1:50,000 e si riconobbe anche una parte di quelli alla scala di 1:20,000 eseguiti molti anni addietro. A tale uopo questi antichi rilievi erano stati ridotti in ufficio alla voluta scala di 1:50,000. In tale occasione si ebbe a riscontrare che se la planimetria dei vecchi rilievi al

l'1:20,000 poco o nulla lasciava a desiderare, l'altimetria invece e la rappresentazione del terreno a curve orizzontali dovevano per necessità rifarsi. E furono rifatte per la parte riconosciuta nel 1875, la quale cosa servì di guida per la ricognizione delle rimanenti levate da eseguirsi nel 1876, con cui veniva ad essere completamente finita la carta in discorso.

Le levate furono eseguite nelle province del Molise, di Aquila, Teramo e Chieti, e comprendevano i seguenti fogli interi: N. 6, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 27, 28, 35, 36, 44 e la metà dei fogli N. 11 (orient.), 19 (orient.), 22 (occ.), 29 (occ.) e 37 (occ.).

Le quattro sezioni composte di 29 mappatori ebbero anche in quest'anno a superare difficoltà non indifferenti, tutte relative alla natura del suolo aspro e montuoso. Conteneva questo il Gran Sasso d'Italia, la Maiella, il Matese e la Meta; alte montagne, rari abitati, scarse comunicazioni. Alcuni mappatori dovettero restare attendati fino a tre mesi, e nelle strette del tempo contentarsi di poco lavoro in penna. Le tavolette perciò che furono in totale 30 vennero finite a penna in ufficio e vennero anche scritte dagli stessi operatori; ciò che negli anni anteriori non si era fatto. La rappresentazione del terreno riuscì non solo esatta, ma artisticamente bella, ed in questo appunto si riscontrò un notevole progresso.

La 1ª sezione (centro Campobasso) rilevò chil. quadrati 2884 di superficie. La 2ª (centro Castel di Sangro) chil q. 2224. La 3ª (centro Vasto) chil. q. 2546. La 4ª (centro Solmona) chil. q. 2766. In totale chil. q. 10420 di terreno difficilissimo.

Di Napoli e de'suoi dintorni esistono bensì carte, ma di data un po'antica, e non munite di precisa altimetria. La geodesia vi aveva compito la parte sua, ma non la topografia.

Nel 1875 adunque furono scelti quei dintorni per eseguirvi levate d'istruzione, sia per gli ufficiali di stato maggiore, che dovevano in seguito diventare capi sezione, sia per i nuovi allievi topografi reclutati dal ceto borghese.

Tre soli ufficiali di stato maggiore diretti da un capitano, poterono in questa campagna prender parte a tali levate topografiche. Si occuparono essi del rilievo alla scala di 1:25,000 di una parte della zona ad ovest di Napoli denominata Campi Flegrei. Gli allievi al contrario, in numero di 17, pure diretti da un ufficiale di stato maggiore, eseguirono delle levate alla scala di 1:10,000, rappresentando in quattro tavolette i declivi orientali del Vesuvio.

Gli ufficiali della scuola di guerra si occuparono per loro istruzione della esecuzione delle levate in una parte del foglio N. 75 (della nuova carta d'Italia all'1:100,000) tra Modena e il Po.

La campagna del 1876, resa più facile e più breve dall'esistenza degli antichi rilievi napoletani della ex-frontiera, si compì felicemente, tra settembre e ottobre, con tre sezioni e 21 mappatori. — Essa è purtuttavia rimarchevole perchè si terminarono i lavori sul terreno a compimento della carta delle province meridionali.

All'epoca delle annessioni nel costituirsi del Regno d'Italia, erano le Due Sicilie prive di una buona carta topografica, troppo antiquata e non molto precisa essendo quella di Rizzi-Zannoni, quantunque ragguardevolissima per gusto artistico rispetto ai mezzi d'allora. Erano bensì stati incominciati dall'ex-governo napolitano i rilievi topografici alla scala di 1:20,000, allo scopo di costruire e pubblicare col mezzo dell'incisione a bulino una carta moderna definitiva alla scala

di 1:80,000, ma il lavoro si sarebbe protratto troppo in lungo e al nuovo governo italiano interessava assai lo avere una buona carta geometrica basata su elementi inappuntabili ed averla sopratutto in uno spazio di tempo relativamente breve. Fu decretata perciò con legge 4 agosto 1862 la carta delle province meridionali, cominciando i lavori di triangolazione e di rilevamento dalla Sicilia.

Sono scorsi 15 anni da che ebbero principio le levate, ed al momento in cui scriviamo non solo esse sono ultimate, ma anche rese di pubblica ragione coi *metodi speditivi della fotolitografia e fotozincografia.* Sono 316 tavolette di campagna che costituiscono la carta delle provincie meridionali in 174 fogli. A totale compimento della medesima non mancano che poche isolette sparse nel mare africano (Pantelleria, Linosa, Lampedusa e Lampione) e queste verranno rilevate nella campagna topografica del corrente anno 1877 (1).

Due sezioni di mappatori si recarono nel 1876 sul terreno a riconoscere i rilievi dell'ex-officio di Napoli, ridotti all'1:50,000 alla sede dell'Istituto, ed ultimare così le risultanti 28 tavolette.

I lavori si svolsero lungo la ex-frontiera napoletana in un terreno aspro e montuoso. Una sezione ebbe a centro *Aquila*, e l'altra *Sora;* la prima compì 3494 chil. q. di lavoro, la seconda 3253. Le riduzioni planimetriche dal 20,000 al 50,000 servirono bene, furono rivedute e corrette senza gran difficoltà; ma le curve orizzontali dell'ex-officio di Napoli, quantunque ridotte dall'equidistanza di 15 passi a quella di 10 metri, non servirono a nulla e la rappresentazione del terreno dovette farsi tutta a nuovo.

(1) Questa memoria storica fu scritta nei primi mesi del 1877.

Una terza sezione di 7 mappatori ebbe incarico di riunire e trasformare varie parti della esistente carta dei dintorni di Napoli alla scala di 1:25,000, incisa parecchi anni addietro, di rivedere e correggere 5 tavolette al 25,000 eseguite a titolo di scuola nel 1872, raccordare queste con quelle, e finalmente levare di pianta una striscia di terreno di circa 40 chil. q. che formava come una zona di rattacco fra le due carte. Un tale lavoro complicato e delicato, estendentesi su 966 chil. q. e tutto alla scala di 1:25,000, venne compito da questa terza sezione che tenne il suo centro di residenza in Caserta.

Nel 1876 alla campagna di istruzione per la prima volta presero parte ufficiali di varie armi. Essi continuarono i rilievi per la carta dei dintorni di Roma, ed eseguirono ciascuno mezza tavoletta (in totale 437 chil. q. di superficie). Recatisi quindi a Ceprano rilevarono 178 chil. q. alla scala di 1:50,000. Il disegno a penna riuscì bene, e i lavori di questi ufficiali poterono esser riprodotti senza bisogno di essere ricopiati in netto. Il risultato di questa campagna d'istruzione fu ben superiore a quello del decorso anno 1875.

Nei dintorni di Napoli dovevasi completare il foglio N. 62 della carta delle province meridionali. La plaga occidentale vesuviana fu levata all'1:10,000 dalla sezione-scuola alla quale presero parte 9 allievi ammessi all'Istituto il 1° febbraio 1876 e provenienti dal ceto borghese; le zone mancanti a completamento dei dintorni di Napoli furono rilevate all'1:25,000 da due mappatori addetti alla sezione, e le isole Ponzie dal sottocapo-sezione. I risultati furono buoni — le tavolette dei dintorni vesuviani, finite a penna in ufficio, poterono nel 1877 esser riprodotte colla fotolitografia e pubblicate.

Gli allievi del 1° corso della scuola di guerra ese-

guirono per loro istruzione levate in parte del foglio N. 71 della nuova carta d'Italia all'1:100,000 (circa 450 chil. q.).

E qui è duopo accennare all'applicazione tentata in questa campagna della fotografia alle levate, cioè alla fototopografia. Il tenente Manzi che ne ebbe l'idea se non riuscì a farla effettivamente adottare, ebbe però il merito, portandola dalle speculazioni teoriche sul campo della pratica, di aprire una larga strada ad esperimenti di più gran lena. La fototopografia ha per iscopo di facilitare il rilievo delle masse montuose inaccessibili o di praticabilità assai difficile e pericolosa.

La tenuta al corrente delle carte è certamente uno dei rami sussidiari più importanti per lo sviluppo della cartografia; poichè le carte invecchiano ed il terreno varia. All'uopo opportunissime sono le ricognizioni sopra luogo.

Troppo vasto però ed importante era il lavoro di rilevamento, e troppo scarso il personale dell'Istituto perchè questo potesse ne' suoi primordi occuparsene largamente.

Nel 1873 furono inviati ufficiali di stato maggiore per rivedere i fogli di Alessandria, Novi e Genova della carta del Piemonte alla scala di 1:50,000, allo scopo di mettere insieme una carta che doveva servire per le grandi manovre. Fu anche riconosciuta da un ufficiale di stato maggiore la carta all'1:20,000 della Laguna Veneta, ed a spese dell'Istituto vennero cominciate le ricognizioni da ufficiali del presidio di Parma, di una carta austriaca di quella provincia all'1:28,800 ridotta alla scala di 1:25,000.

Nel 1874 fu presa la risoluzione di servirsi bensì di dati e indicazioni che provenissero da fonti diverse, specialmente dagli uffici del genio civile, dagli stati

maggiori divisionali, dai reali carabinieri; ma semplicemente come di guida alle persone incaricate dallo Istituto di recarsi sopra luogo.

L'Istituto non potendo disporre di personale, vennero dal ministero comandati 8 ufficiali di fanteria che avevano fatto il corso della scuola di guerra. A questi ufficiali posti sotto la direzione di due ufficiali di stato maggiore, venne affidato l'incarico delle ricognizioni, munendoli dei dati raccolti.

Decisa intanto la riconoscenza sul terreno della carta del Piemonte all'1:50,000, vennero nel 1874 riveduti e corretti 27 fogli. Fu anche iniziata la revisione delle levate della Sicilia. Si fece uso in queste ricognizioni della tavoletta portatile *Trinquier* (dal nome del suo inventore) che ha dato risultati soddisfacentissimi. Oltre i suddetti 27 fogli, venne anche corretta la carta dei dintorni di Torino, incisa su rame in 4 fogli.

Fu eziandio continuata dagli ufficiali del presidio di Parma la ricognizione dei dintorni di questa città, ed iniziata la revisione dei dintorni di Spezia all'1:10,000 per cura del capo stesso della divisione topografica.

Nel 1875 vennero pure aggregati all'Istituto otto ufficiali di fanteria provenienti dalla scuola di guerra, e particolarmente distinti in topografia. Essi compirono in 4 mesi la revisione dei rimanenti 41 fogli della carta degli ex-Stati Sardi in terra ferma.

Furono riveduti oltre i rilievi della Sicilia eseguiti dal 1862 al 1868, alcuni rilievi della provincia di Foggia del 1869, altri dei dintorni della Spezia per una carta alla scala di 1:10,000 e quelli dei dintorni di Firenze per una carta alla scala di 1:25,000.

E dagli ufficiali del presidio di Milano fu intrapresa la revisione e correzione delle mappe catastali dei dintorni di quella città, ridotte alla scala di 1 : 10,000, allo scopo di costruire una carta per l'istruzione tattica e pel giuoco di guerra.

Vennero finalmente riconosciuti vari nuovi tronchi ferroviari, e si stabilì in massima che questi sarebbero riconosciuti e messi a posto su tutte le nostre carte, appena aperti al pubblico esercizio.

Nel 1876 fu progettata ed incominciata su vasta scala, con 10 ufficiali di fanteria, una nuova revisione e correzione dei fogli della carta austriaca dell'Alta e Media Italia alla scala di 1:86,400. Furono corretti sul terreno 27 ¼ fogli comprendenti tutta la Lombardia, parte dell'Emilia e della Toscana.

Durante la campagna la direzione dell'Istituto si preoccupò della riproduzione delle correzioni, che non erano poche, e venne, dopo qualche esperimento, nella decisione di riprodurre la nuova edizione della carta austriaca non più alla scala di 1:86,400 ma a quella di 1:75,000; ingrandimento che, desunto dall'originale inciso, veniva a riuscire comodo e bello. Il 1877 segnerà perciò la radiazione della carta autografata all'1:86,400 che si trova registrata nel catalogo speciale. Col risultato della ricognizione eseguita in quelle regioni vennero corretti 2 fogli della carta corografica alla scala di 1:600,000, la carta del campo di Somma e quella del Ghiardo.

Altre ricognizioni vennero condotte a termine:

1° Quella di nove tavolette ridotte alla scala di 1:15,000 dei dintorni di Verona, per formarne una carta con Verona al centro, da riprodursi meccanicamente all'1:25,000.

2° La ricognizione della tavoletta orientale del foglio di Chieti, e quella del foglio contenente la penisola sorrentina.

3° La quotazione dei 4 fogli della carta incisa dei dintorni di Torino all'1:25,000.

4° La ricognizione della pianta di Roma all'1:10,000.

5° La ricognizione della pianta di Torino all'1:10,000, e finalmente

6° Vari tronchi ferroviari aperti all'esercizio nel 1876.

Le spese dei rilevamenti nel 1876 ascesero:

Pei lavori all'1:50,000 eseguiti dai mappatori per la carta delle province meridionali	L.	51,212.61
Pei lavori all'1:25,000 eseguiti dai mappatori	»	15,128.88
Pei lavori all'1:25,000 e 50,000 per istruzione degli ufficiali	»	18,822.60
Pei lavori all'1:10,000 e 25,000 per istruzione degli allievi	»	17,857.64
Esperimenti di fototopografia	»	1,801.57
Ricognizione della carta all'1:86,400 ed altre	»	33,296.42
Totale	L.	138,119.72

Dalla fondazione dell'Istituto (1 gennaio 1873) a tutto il 1876, 11288,50 chilom. q. di lavoro di mappatura a varie scale, sono costati L. 480,852.72.

Tutte queste correzioni ed aggiunte raccolte sul terreno mediante le ricognizioni più sopra enunciate, dovevano successivamente affluire alla *sezione* di impiegati topografi per la tenuta al corrente delle carte, la quale col 1° gennaio 1875 passò dalla divisione artistica alla divisione topografica, perchè aveva attinenza diretta coi lavori di ricognizione che la divisione faceva eseguire, sotto la sua immediata sorveglianza.

Questa sezione doveva verificare tutti gli elementi di ricognizione per quindi farli introdurre nelle mappe originali, sui rami e sulle pietre, e collaudare tutte le prime prove delle carte.

Nel 1875 furono fatti i seguenti lavori:

1° Completata la correzione sulle pietre di tutti i

fogli della carta all'1: 50,000 degli ex-Stati Sardi, e collaudate le prove.

2° Completata la correzione sulle pietre di tutti i fogli per la carta degli ex-Stati Sardi all'1: 250,000.

3° Eseguita in parte la correzione della carta dell'Italia superiore e media all'1: 600,000.

4° Messa al corrente delle ferrovie la carta della Sardegna all'1: 250,000.

5° Verificati i rilievi e le correzioni delle carte dei dintorni di Firenze e Roma all'1: 25,000.

6° Messa al corrente la carta delle province meridionali all'1:640,000.

7° Corrette e collazionate le tavolette ridotte dall'1:50,000 all'1:25,000 per la campagna topografica del 1876.

8° Riportate le correzioni ed aggiunte ai fogli della Sicilia ecc. riconosciuti nel 1875.

La sezione continuò con la stessa alacrità i suoi lavori nel 1876. Eccone i principali:

1° Preparate le correzioni pel 2°, 3° e 4° foglio della carta degli ex-Stati Sardi all'1:250,000.

2° Riveduta e collaudata la prova dei fogli all'1:50,000 per la nuova edizione della carta topografica degli ex-Stati Sardi riconosciuti sul terreno nel 1874-75 e corretta sulle pietre nel 1875.

3° Preparate le correzioni per la carta incisa all'1:25,000 dei dintorni di Torino secondo gli elementi forniti dalla scuola di guerra.

4° Fatte le correzioni alle prove delle due carte all'1:25,000 dei dintorni di Firenze e di Roma eseguite in Isvizzera sopra elementi dell'Istituto.

5° Preparate le correzioni da introdursi sui rami della carta fotoincisa delle provincie napolitane all'1:250,000.

6° Cominciata la correzione della carta delle province meridionali all'1:640,000.

7° Riveduti e corretti i fogli all'1:100,000 della nuova carta d'Italia da pubblicarsi colla fotoincisione, e così pure quello all'1:500,000.

8° Rivedute le 30 tavolette delle province meridionali, pubblicate nella primavera del 1876.

La sezione eseguì parecchi altri lavori che troppo lungo sarebbe lo enumerare. Basti solo osservare che non può esser pubblicato dall'Istituto lavoro alcuno, che prima non sia passato sotto il controllo di questo importante ufficio.

Essa tiene inoltre al corrente il dizionario dei comuni colla scorta delle leggi ufficiali e l'itinerario generale del regno.

L'incarico della compilazione e pubblicazione dell'itinerario ufficiale generale del regno fu sempre di spettanza del corpo di stato maggiore. Però si credette all'epoca dell'impianto dell Istituto di lasciare a questo la sezione *itinerario*, quantunque essa dovesse sembrare un po' estranea alla sua missione. E difatti il 1° luglio 1875 la sezione ritornò al corpo di stato maggiore e fu unita alla *divisione-trasporti*.

È pur tuttavia debito nostro accennare ai lavori suoi nei due anni e mezzo ch'essa fece parte dell'Istituto.

Nel 1873 la sezione si occupò della correzione dell'antico itinerario e dei preparativi e studi per una nuova edizione del medesimo.

Il 1874 e i primi mesi del 1875 furono tutti impiegati nella ristampa (3ª edizione) dell'itinerario corretto ed ampliato, e nello studio e compilazione definitiva di un progetto per un itinerario affatto nuovo. La ristampa (3ª edizione) fu posta a disposizione del pubblico nel mese di maggio 1875, e consta di due volumi, uno dei quali contiene gli itinerarii, l'altro le ta-

vole poliometriche, e di una carta in 6 fogli, cromolitografata alla scala di 1: 1,000,000. Con un nuovo itinerario si voleva diminuire il testo da stamparsi, sostituendovi invece una serie di carte per provincia alla scala di 1:250,000, contenenti le comunicazioni, colle loro distanze chilometriche, tra i centri di prefettura, di circondario e di presidio militare; ma mentre codesta idea stava per maturarsi, avvenne il trasloco della sezione *itinerario* a Roma, ove probabilmente riceverà più ampio sviluppo.

All'estero, istituti analoghi al nostro, tengono per massima di inviare sul terreno ad eseguire i rilievi topografici de' giovani ufficiali provenienti dalle varie armi. Se da un tale sistema ne trae eccellente profitto la topografia, pel grado di fiducia che meritano i lavori di un ufficiale, ne scapitano però gli ufficiali, i quali rimanendo alcuni anni a disposizione del rispettivo istituto topografico, perdono a poco a poco le qualità, la pratica e le cognizioni militari.

Preoccupato da ciò il corpo di stato maggiore aveva istituito una *scuola di mappatori*, astrazione fatta dalla scuola pratica per formare i *capi-sezione*. Gli allievi per la mappatura regolare si reclutarono fra sottufficiali e soldati dell'esercito che avevano fatto qualche studio in materia prima di entrare in servizio. Riuscivano generalmente mappatori abili e disciplinati. L'Istituto di buon grado avrebbe continuato nella stessa strada se il ministero nel 1874 non avesse creduto di ordinare il reclutamento esclusivamente dal ceto cittadino per non detrarre nessun soldato dal servizio militare.

Così cessò la scuola; ma ben presto se ne ebbe a sentire il bisogno per conservare le buone tradizioni, perfezionare i metodi e mantenere la uniformità nel disegno.

I nostri topografi in generale, provenienti da diverse scuole, quanti erano gli Stati in Italia prima del 1859, avevano mestieri di acquistare codesta uniformità e di rinfrancarsi nella rappresentazione artistica delle montagne e delle colline secondo i metodi moderni.

L'accettazione di 19 allievi del ceto borghese con titolo ed impiego di aspiranti aiutanti topografi diede la spinta.

Il 1° dicembre 1874 fu aperta la scuola che doveva constare di due corsi annuali.

Le istruzioni impartite nel 1° anno di corso (1874-75) furono le seguenti:

1° Disegno topografico e studio teorico del terreno.

2° Geografia e cosmografia.

3° Disegno di paese.

4° Scuola di rilevamento e campagna topografica d'istruzione alla scala di 1:10,000.

Gli allievi eseguirono da luglio a novembre i rilievi al 10,000 nei dintorni del Vesuvio. I risultati furono buoni ed assai promettenti.

Nel 2° anno di corso gli allievi dedicarono la maggior parte del tempo al disegno topografico, sopratutto allo scopo di iniziarsi e perfezionarsi nella rappresentazione delle montagne e delle colline col metodo del tratteggio a luce zenitale, stato definitivamente adottato.

Vennero intanto accolti verso la fine di gennaio 1876 nell'Istituto altri 15 giovani aspiranti, alla condizione però di semplice esperimento, essendo i posti di aspiranti aiutanti topografi, ammessi dall'organico, ormai occupati. Questo secondo reclutamento incominciò il suo 1° anno di corso il 1° febbraio 1876, osservando le stesse norme, e si recò quindi in campagna d'istruzione alle falde del Vesuvio come abbiamo già detto.

In dicembre 1876 i giovani topografi del 2° anno di

corso subirono un esame definitivo circa il loro merito nelle arti del disegno, dal quale risultarono tutti idonei. Notisi però che dei 19 ne erano stati rimandati 3 nel corso dei due anni, 2 per incapacità a continuare, 1 per mancanza di disciplina.

Aperto nell'autunno 1876 un nuovo concorso, vennero col giorno 10 novembre accettati alle stesse condizioni di esperimento altri 17 allievi.

È desiderabile che tale scuola acquisti solide basi, e che, quand'anche cessasse temporaneamente il bisogno di nuovi allievi, essa continui pur nonostante a mantenere salde le sue tradizioni.

V.

La divisione artistica è il vero laboratorio dei modelli che debbono quindi esser riprodotti o sulla pietra o sul rame, per mezzo della fotolitografia, della fotoincisione, e, più di rado, per mezzo dell'incisione a bulino e su pietra.

Tutti i lavori in cui abbisogna l'opera del disegnatore e dell'incisore, sono di spettanza di questa divisione. Anche la divisione topografica è intimamente collegata all'artistica. I mappatori che ritraggono sulla carta le forme del terreno e gli oggetti che lo coprono, debbono pure essere artisti, perchè non si può dare vera espressione alla superficie rilevata senza correttezza e leggiadria di disegno. La divisione topografica è separata dall'artistica solo perchè, essendo essa assorbita dai lavori di campagna, non potrebbe, per ciò che riflette la parte direttiva, accudire alle molteplici e svariate incombenze che si addossano alla divisione artistica. Nella divisione topografica v'è il geometra e l'artista insieme che crea; nella divisione artistica in-

vece si perfezionano le creazioni dei mappatori senza alterarne la verità. Mente e mano strettamente unite.

All'epoca della fondazione del regno d'Italia nel 1861, il disegno topografico era coltivato soltanto come lo è adesso, da noi militari. Gli uffici topografici militari dei diversi Stati in cui era divisa prima delle annessioni la patria nostra si fusero nel corpo di stato maggiore italiano, e vi unirono artisti e disegnatori educati a metodi diversi. I Piemontesi e i Napoletani disegnavano secondo i principii del lumeggiamento obliquo, i Napoletani con maggiore raffinatezza di tratto; con più durezza, ma forse con più espressione i Piemontesi. I Napoletani si distinguevano per la correttezza e precisione nel disegno; i Piemontesi invece davano meno valore a questi pregi. Negli altri Stati d'Italia erano preferiti i metodi austriaci, basati sul lumeggiamento zenitale: forza ed espressione nel tratto, correttezza nelle copie, bellezza di scritture; ma la parte creatrice, cioè il rilevamento topografico era alquanto trascurato, effetto del sistema che non annetteva grande importanza al disegno eseguito in campagna. Maggior cura si dedicava alle levate in campagna tanto dai Piemontesi che dai Napoletani.

Lo stato maggiore italiano ebbe gran pena a trar partito di questi diversi elementi, per fonderli insieme e ridurli uniformi; ma sebbene riescisse a perfezionare i mappatori non riescì interamente a togliere di mezzo i capricci delle singole scuole.

L'Istituto topografico militare seguendone le traccie venne a capo di perfezionarle e di iniziare un metodo uniforme ed unico di disegno. Migliorato il disegno planimetrico secondo segni convenzionali unici, adottato il lumeggiamento zenitale nella rappresentazione delle ineguaglianze del suolo, fu dato a questo la precisione e la trasparenza della scuola napoletana, ac-

conciamente collegate alla robustezza del tratto piemontese ed austriaco. E senza essere troppo ligi al lumeggiamento zenitale puro, che rende talvolta sbiadite e prive di espressione le forme ineguali del suolo, seppe trascegliere una via di mezzo che senza ledere i principii geometrici del metodo ora detto, lo rese più espressivo e veramente artistico. Questo risultato fu l'opera di lungo studio e di incessanti prove. Nè si poteva principiare la carta definitiva d'Italia all'1:100,000, se prima uniformità di metodo e di scuola non fossero divenute una seconda natura nei nostri artisti topografi. Solo nel 1875 si raggiunse il desiderato intento.

Qui ci corre l'obbligo di notare come i risultati ottenuti si debbano principalmente al cav. Colao, topografo-capo, messo alla testa della divisione artistica fino dall'origine dell'Istituto.

Quando l'Istituto cominciò a funzionare, un solo lavoro di interesse capitale era in corso di esecuzione presso la divisione artistica, ed era la carta corografica delle province napolitane alla scala di 1:250,000. La sua origine risale al 1868, e fu motivata dal bisogno di una buona carta generale delle province meridionali in attesa della carta alla scala di 1:50,000.

L'officio topografico dell'ex-reame di Napoli lasciò in retaggio al corpo di stato maggiore una vecchia ma abbastanza buona carta delle province napolitane, disegnata alla scala di 1:103,000 dagli Austriaci nel 1821-24 al tempo dell'occupazione del reame. Si pensò trarne partito portandola al corrente, per copiarla quindi alla scala di 1:125,000 onde formarne i modelli da riprodursi alla scala di 1:250,000 col procedimento di fotoincisione del generale Avet. Questa carta in 25 fogli, che ora è ultimata e completamente pubblicata da oltre un anno, era all'epoca dell'im-

pianto dell'Istituto molto arretrata. Soli cinque fogli erano stati ridotti e pienamente disegnati per la riproduzione. Nel 1873 il lavoro fu ripreso e spinto con energia. A termine d'anno 12 fogli-modello vennero ultimati, dimodochè 17 potevano esser riprodotti, altri 4 erano stati principiati. Si adottò nella rappresentazione del monte il metodo di tratteggio a luce zenitale. Il disegno vi fu assai curato, e si cominciava già a scorgere in esso una certa uniformità di mano e di metodo che tanto pregio aggiunge alle pubblicazioni cartografiche.

Questo fu il lavoro principale.

Essendo stato progettato di pubblicare la carta d'Italia al 100,000 colla fotoincisione a due colori con curve e tratteggio a luce zenitale, fu impresa la confezione del foglio di Palermo come saggio. Esso venne principiato e finito nel 1873, ma la riproduzione meccanica non piacque.

Nel 1873, la divisione si occupò inoltre della scrittura zione di tutte le tavolette di campagna. I mappatori tornando dai lavori di rilevamento finivano in ufficio il disegno a penna delle loro tavolette, ma non le scrivevano, perchè nessuno aveva quell'uniformità che si richiede nella scrittura delle carte. Quest'incarico spettava alla divisione artistica. Si cercò tuttavia in appresso di togliere tale inconveniente, e vi si riuscì nel 1876 mediante un corso di scrittura topografica assai razionale e facile, fatto nella scuola di topografia non solo agli allievi, ma a tutti i mappatori.

Anteriormente alla fondazione dell' Istituto vennèro levati i dintorni di Verona alla scala di 1:10,000. Dovevano però essere copiati in netto. Questo lavoro di disegno era già in corso. Nel 1873 la divisione portò a compimento 13 fogli principiati nel 1872, e ne cominciò e compì altri 6. Il lavoro procedeva spiccio

perchè il monte vi era rappresentato a curve orizzontali soltanto. Parecchi di questi fogli vennero poi riprodotti negli anni successivi colla fotolitografia.

Merita finalmente menzione il disegno di svariate correzioni apportate a 25 fogli originali della carta degli ex-Stati Sardi all'1:50,000, ai 6 fogli della stessa carta all'1:250,000, a 51 fogli della carta autografata del Lombardo Veneto, Ducati e Italia Centrale all'1:86,400, a 47 fogli della stessa carta incisa, e ad altre carte di minor conto. Si riscontrò però più tardi che la massima parte degli elementi che servirono a tale scopo (ricevuti da autorità civili e militari diverse) erano tutt'altro che rigorosamente attendibili, ragione per cui negli anni successivi il lavoro della correzione fu organizzato nel modo detto più sopra.

Nel 1874 venne continuato il disegno dei fogli-modello per la carta delle province napolitane al 250,000 già citata. Si ultimarono i residui otto fogli, i quali, passati quindi al gabinetto di fotoincisione, furono riprodotti e pubblicati nella primavera del 1875. Questa carta delle province napolitane disegnata all'1:125,000 e riprodotta al 250,000 è il primo lavoro di disegno di lunga lena eseguito in bello degli artisti topografi dell'Istituto. I fogli modello sono i degni precursori di quelli che si sono eseguiti nel 1876 alla scala di 1:75,000 per la fotoincisione della gran carta d'Italia all'1:100,000.

Si continuò poi ad eseguire diversi altri saggi del foglio di Palermo per un tipo di sistema di rappresentazione del monte da impiegarsi nella carta all'1:100,000. Nessuno però soddisfece pienamente la commissione di stato maggiore, riunitasi in dicembre 1874 e gennaio 75. In seno della medesima fu solo deciso di proseguire alacremente la planimetria, ed

intanto si ingiunse all'Istituto di preparare un altro saggio di rappresentazione del monte, fatto con tratteggio. Il disegno planimetrico fu allora intrapreso subito per 12 fogli, dopo avere stabilito qualche leggera variante ai segni convenzionali in uso.

La divisione artistica si assunse anche nel 1874 il carico della scritturazione delle tavolette di campagna rilevate nell'anno antecedente. Si proseguì pure nella copia in netto dei rilievi di campagna dei dintorni di Roma, Firenze e Verona, stati eseguiti da mappatori poco esperti a titolo di scuola.

Si rifece il modello pel foglio di Alessandria della carta del Piemonte all'1:50,000, per quindi disegnarlo sulla pietra, a nuovo, l'antica essendosi spezzata.

Meritano inoltre menzione il disegno di 7 fogli in ampliazione alla carta dei dintorni di Valenza all'1:5,000 pel giuoco di guerra, e le molteplici correzioni ed aggiunte per servire a portare al corrente le varie nostre carte ufficiali.

Nel 1875 venne ultimata la delineazione all'1:75,000 per i 12 fogli della carta all'1:100,000 già citati, e cominciata per altri 8. Si principiò anche alla scala di 1:400,000 un foglio (Sicilia) per la nuova carta corografica d'Italia da fotoincidersi all'1:500,000.

Eseguito poi dal cav. Colao, il saggio di tratteggio da servir di tipo per il sistema da adottarsi nella rappresentazione del monte alla scala di 1:75,000 per per la carta d'Italia all'1:100,000, questo venne finalmente approvato e così il lavoro potè nel 1876, senza ulteriore incaglio, continuare e ultimarsi pei fogli in discorso. In tale occasione venne anche approvato il modello tipo per la carta all'1:500,000.

Continuò pure la copiatura dei rilievi dei dintorni di Roma, Firenze e Verona, e venne ultimato il foglio di Alessandria.

Si continuò il disegno delle correzioni ed aggiunte a varie nostre carte, e vennero inoltre preparate le tavolette per la campagna topografica del 1876.

Nel 1876 dodici furono i fogli modello per la carta all'1:100,000, completamente finiti e passati al laboratorio di fotoincisione. Altri sono in corso di esecuzione. La pubblicazione dei medesimi colla fotoincisione avrà luogo quanto prima e proseguirà regolarmente e periodicamente senza interruzioni.

Cade qui in acconcio parlare di due altri lavori che videro la luce verso la fine del 1876 e che furono, si può dire, una conseguenza degli studi fatti per sapere definitivamente a che attenersi nella scelta del tipo per la riproduzione della gran carta d'Italia; vogliamo dire della carta dei dintorni di Firenze in 9 fogli alla scala di 1:25,000 per cromoincisione su rame e di quella dei dintorni di Roma pure in nove fogli all'istessa scala per cromoincisione su pietra. La divisione artistica preparò gli elementi fino dal 1875; ma l'esecuzione della riproduzione venne affidata a due celebri stabilimenti cartografici esteri, cioè alla casa Müllhaupt e figlio di Berna per la carta di Firenze ed a quella di Wurster e Randegger di Winterthur per quella di Roma. Si commissionarono queste due carte all'estero, primieramente perchè in Italia non esiste, ad eccezione dell'Istituto topografico militare, alcuno stabilimento che con successo si occupi di produzioni cartografiche, ed in secondo luogo perchè necessitando scegliere un tipo definitivo per la rappresentazione del monte, bisognava avere sott'occhio qualche cosa di finito all'infuori di ciò che avrebbe fatto l'Istituto. Fu la commissione stessa del corpo di stato maggiore, riunita in gennaio 1875 in Roma, che propose così, non avendo l'Istituto in quella occasione presentato saggi accettabili.

Il capo della divisione artistica preparò all'acquerello con molta maestria i modelli che dovevano servire alle due case di guida nell'espressione da darsi alle ineguaglianze del suolo; ma le formalità per la stipulazione dei contratti protrassero fino ad ottobre 1875 il principio del lavoro. Altri incidenti sopravvenuti fecero sì che le due carte non poterono comparire sì presto in pubblico, e intanto la divisione artistica ebbe il tempo di presentare alla commissione, in febbraio 1876, altro saggio, che appagò pienamente e fu adottato senza attendere più oltre le due carte in parola.

Ora che abbiamo sott'occhio queste due carte e i fogli fotoincisi all'1:100,000, possiamo, senza tema di essere tacciati di orgoglio, asserire che nulla hanno questi da invidiare a quelle carte, quantunque esse sieno state eseguite con diligenza ed accuratezza. Il monte della carta di Firenze rappresentato a mezza tinta mediante l'incisione non vale per espressione il tratteggio degli artisti della divisione e quindi fotoinciso. E la carta dei dintorni di Roma, quantunque abbia il monte rappresentato a tratteggio, non può essere paragonato per impasto e purezza ai risultati della fotoincisione.

Altri lavori, ma di minore importanza, si eseguirono dalla divisione artistica nel corso del 1876, fra i quali meritano menzione il disegno in netto di due fogli della carta dei dintorni di Verona alla scala di 1 a 40,000.

Nel 1873 la sezione dei litografi si occupò dell'esecuzione di due carte in colori pel giuoco di guerra: quella dei dintorni di Varano (Ancona) in 4 fogli alla scala di 1:5,000 e quella dei dintorni di Valenza alla stessa scala in 9 fogli. Fece poi una carta alla scala

di 1:600,000 in un sol foglio per essere annessa alla relazione ufficiale della campagna del 1866.

Anche i lavori di correzione e ritocchi furono molti, e forse i più penosi ed ingrati.

La pietra che conteneva il foglio di Alessandria (N° 55) della carta del Piemonte all'1:50,000 essendosi spezzata, ne venne impresa nel 1874 la rinnovazione.

Si fecero inoltre (nel 1874) in cromolitografia la seconda edizione della carta itineraria in 6 fogli alla scala di 1:1,000,000, la carta dei dintorni di Firenze alla scala di 1:25,000 in un foglio, una seconda edizione della carta dei dintorni di Varano all'1:5,000 pel giuoco di guerra, e 7 nuovi fogli in aggiunta ai 9 già pubblicati della carta dei dintorni di Valenza all'1:5,000 per lo stesso scopo.

Fu anche fatta una carta delle circoscrizioni militari del Regno in 4 fogli in cromolitografia alla scala di 1:1,000,000 e vennero finalmente eseguite 9 tavole da essere annesse alla relazione della campagna del 1866.

I lavori propri della sezione litografica si limitarono nel 1875 all'esecuzione in cromolitografia di una 3ª edizione della carta itineraria ad 1:1,000,000, ad una nuova edizione pure in cromolitografia della carta dei dintorni di Firenze in un foglio all'1:25,000, ed alla ultimazione del disegno su pietra del foglio di Alessandria, benissimo riuscito.

Numerosissimi invece furono i lavori di correzione, e di ritocco, nonchè i lavori autografici.

Nel 1876 merita menzione la carta di Valenza all'1:5,000 in 16 fogli in cromolitografia, eseguita come tipo delle carte pel giuoco di guerra. I fogli vennero fotozincografati e quindi ripuliti e ritoccati per ciò che riguarda il nero, e le acque e il monte furono eseguiti a colori su pietre separate.

Numerosi furono i lavori di correzione e di aggiunte

eseguiti sulle pietre, fra cui debbono essere citati quelli per la carta degli ex-Stati Sardi all'1:50,000 e quelli per la nuova riproduzione della carta austriaca all'1:86,400 ingrandita all'1:75,000.

La sezione litografica si occupò pure degli ordinari lavori autografici per uso dell'Istituto e incise inoltre 10 piccole tavole per esercizi di tratteggio.

L'incisione a mano su rame delle carte topografiche è stata sostituita in gran parte dalla fotoincisione, risultato stupendo della meccanica e della chimica combinate insieme. Gli artisti incisori che l'Italia ebbe un giorno (ed alcuni sommi nell'arte), vanno ora perdendo sempre più della loro importanza, e passano invece ad esercitare l'arte loro nei semplici ritocchi e nelle correzioni che abbisognano i rami usciti dall'officina galvanoplastica, prima di esser dati al calcografo per la stampa. È un'operazione ben modesta, ma sempre meritoria quanto all'utilità incontestabile che se ne ritrae, dappoichè sono appunto gli incisori a bulino che danno l'ultimo tocco ai rami fotoincisi. E l'operazione faticosa della tenuta al corrente delle carte, abbisogna pure dell'incisore per riportare le aggiunte e le correzioni sui rami, sieno essi incisi a mano o fotoincisi. L'incisore adunque sarà sempre necessario, quantunque l'arte sua entri omai, nelle riproduzioni cartografiche, come arte puramente secondaria e sussidiaria.

L'Istituto non ebbe bisogno di iniziare opera alcuna d'incisione a bulino, ed impiegò invece il limitato numero di artisti disponibili alla sede di Firenze, nei continui ritocchi dei rami fotoincisi e nella correzione dei rami.

Alla sezione di Napoli però era in corso di esecuzione una carta di quelle regioni alla scala di 1:80,000,

la quale prima dell'annessione doveva essere estesa a tutto l'ex-reame di Napoli. Cambiati in seguito i sistemi di riproduzione delle carte, e cambiata pure la scala alla quale dovevano esser fatti i nuovi rilievi, l'incisione a bulino non aveva più ragione di essere continuata, tanto più che pochissimi essendo gli artisti che di essa avrebbero potuto occuparsi, la pubblicazione dei fogli si sarebbe protratta per una lunga serie di anni. — Appena cinque erano i fogli in parte stati incisi ed in parte in corso d'incisione anteriormente all'impianto dell'Istituto. La direzione dell' Istituto in omaggio all'arte volle si ultimassero i fogli in corso di esecuzione, e che quindi il lavoro si sospendesse. L'ultimo di essi ebbe termine nel corso dell'anno 1876, e fu quello di Caserta. Con la pubblicazione di questo foglio avvenuta nel mese di settembre del suddetto anno ha avuto definitivamente termine nell'Istituto topografico militare la riproduzione delle carte mediante l'incisione a mano.

X.

I fogli-modello di una carta qualunque uscita dalla mano del disegnatore, le tavolette o minute di campagna eseguite dal mappatore e da lui stesso perfezionate e completate in ufficio, e qualunque altro lavoro a penna, debbono essere in un modo o nell'altro riprodotti e moltiplicati colla stampa.

Negli anni decorsi prima dell'impianto dell'Istituto, l'ufficio tecnico riproduceva le sue carte per mezzo dell'*incisione a bulino su rame*, e per mezzo della *litografia*. Venne in seguito la *fotografia*. Il suo perfezionamento trasse seco l'applicazione alla cartografia della *fotoincisione*, della *eliotipia*, della *fotolitografia* e di

altri metodi di riproduzione, in cui la fotografia entra necessariamente come arte sussidiaria indispensabile.

Quando l'Istituto ebbe vita l'incisione a bulino su rame e l'incisione su pietra erano state quasi interamente sostituite dalla fotoincisione e dalla eliotipia. Era però sempre in fiore il disegno a penna su pietra e l'autografia; al contrario il trasporto dal rame su pietra e la litomografia erano cadute in disuso.

Le varie applicazioni della fotografia tendevano a riprodurre e preparare per la stampa le carte quasi istantaneamente. Meritava ben la pena di dedicare studi, esperimenti e denaro all'uopo. — La fotoincisione non aveva all'estero raggiunto, nè lo ha raggiunto ancora, quel grado di perfezione che seppe da noi procurargli con un suo procedimento speciale il generale conte Avet, già colonnello nel nostro stato maggiore, ed ora in riposo per dedicarsi con più agio al continuo miglioramento del suo metodo. Questo metodo elegante ed artistico che produce stampe, le quali possono gareggiare colle più belle incisioni a bulino, è riservato alle carte definitive, disegnate appositamente con particolar cura ed esattezza e con eleganza di tratto e di scrittura.

Il tempo però ragguagliatamente lungo che richiede la riduzione e copiatura in bello di una carta, prima che essa passi nel laboratorio fotografico e quindi in quello della fotoincisione, e le spese maggiori che esige questo sistema di riproduzione, hanno preoccupato a suo tempo l'ufficio tecnico del corpo di stato maggiore, e poscia l'Istituto topografico. Le minute di campagna giacevano negli archivi inutilizzate. Fu allora rivolto il pensiero a trovare un metodo meccanico di riproduzione speditivo assai più della fotoincisione e molto meno costoso, quantunque meno bello e raffinato. L'*eliotipia* perfezionata dal capitano Albert, e

perciò detta anche albertipia, aveva reso durante la guerra franco-prussiana nel 1870-71, stando alle relazioni, dei grandi servigi. Le carte necessarie per la guerra erano state riprodotte a migliaia e migliaia col mezzo eliotipico con pochissima spesa e con bastante chiarezza. Si ebbe il metodo, lo si applicò dall'Istituto nel 1873, ma con poco successo.

Le lastre gelatinate sono il fondamento di tal metodo, e queste per l'appunto non reggevano ad una lunga conservazione. Si dovette in conseguenza studiare un'altra via per raggiungere il desiderato scopo.

Il maggiore, ora tenente colonnello del genio, cav. Castelli, aveva introdotto nell'officina litografica del comitato del genio in Roma tali miglioramenti e innovazioni da produrre un vero rivolgimento in un metodo di riproduzione detto *fotolitografia*. Questo consiste nel trar partito di positivi fotografici trasportandoli sopra la pietra chimicamente preparata. Il Castelli seppe perfezionare il metodo, e l'Istituto se lo appropriò tanto bene da destare l'attenzione all'estero. Lo si inaugurò pure nel 1873, riproducendo tutte le minute di campagna costituenti le tre Calabrie e la provincia di Salerno.

Il felice risultato della fotolitografia fece risolvere la direzione dell'Istituto a rifare in seguito con tale metodo tutta la Sicilia, stata già riprodotta colla mal riuscita eliotipia. Ed una novella modificazione ebbe nell'Istituto la fotolitografia, adoperando lastre di zinco ben levigate invece di pietre, con gran risparmio di spesa e guadagno nella diminuzione di peso del materiale. Coll'impiego delle lastre di zinco, si modificò anche il nome dell'arte meccanica, chiamandola *fotozincografia*. Si conservò però e si conserva sempre la fotolitografia e la si impiega continuamente perchè produce stampe migliori della fotozincografia, la quale

non regge ad un lungo tiraggio, non potendosi ricavare dallo zinco più di 300 stampe, mentre la pietra oltre il sopportare numerosi tiraggi, ci dà risultati assai più nitidi e meno impastati.

La divisione meccanica che mancava di un capo, lo ebbe finalmente nel 1876 nel dotto ed operoso capitano Pistoia, il quale diede efficace impulso agli adottati metodi di riproduzione, ne studiò di nuovi ed attese a perfezionare le officine di tiraggio tanto calcografico quanto litografico, in modo da poter gareggiare colle migliori all'estero.

La difficoltà di applicare la fotografia alla riproduzione delle carte topografiche consisteva nell'ottenere un negativo perfettamente uguale all'originale. I comuni apparati fotografici sformavano l'immagine verso le estremità. Se questo inconveniente era tollerabile nei ritratti di persone, di paesaggi, ecc. non lo poteva assolutamente essere trattandosi di riprodurre un disegno topografico, ove l'esattezza geometrica delle dimensioni è prima ed indispensabile necessità.

I perfezionamenti apportati in seguito agli apparecchi lenticolari eliminarono totalmente un tale svantaggio.

Il laboratorio fotografico era già installato presso l'ufficio tecnico, e diretto e condotto da artisti fotografi. Al nascere dell'Istituto, esso aveva già applicata la fotografia nella riproduzione di molte carte, ma le riproduzioni da darsi al commercio non potevano essere continuate a motivo della forte spesa. Fu allora che si fecero molteplici esperimenti per supplirvi con metodi di riproduzione aventi bensì a base la fotografia, ma molto meno costosi e assai più rapidi. Furono questi la *fotoincisione*, la *eliotipia*, la *fotolitografia*, la *paniconografia* e la *fotozincografia*.

L'officina fotografica dell'Istituto nostro è abbon-

dantemente fornita di mezzi per far fronte a tutti i bisogni dei vari metodi di riproduzione. Essa oltre lo aver fornito alla fotoincisione, alla fotolitografia, ecc., gli elementi per le loro riproduzioni, ha pure eseguiti numerosi lavori fotografici riproducendo carte ecc. pel ministero, pel corpo di stato maggiore e per quelle autorità e persone autorizzate che ne richiesero soltanto poche copie.

Ed infatti, se può tornar conto lo avere la fotografia di un lavoro, per chi ne desidera solo poche copie, non sarebbe certamente economica la riproduzione in sola fotografia per colui che ne desiderasse centinaia o migliaia di copie. Subentrano allora gli altri mezzi di riproduzione, come più economici e più spicci.

Il metodo di fotoincisione del generale Avet è fondato, come quasi tutti i sistemi analoghi, sulla proprietà che ha la gelatina bicromatata di diventare insolubile sotto l'azione della luce anche all'acqua bollente. Se si fa perciò agire la luce attraverso un negativo fotografico sopra una lastra di vetro coperta da uno strato di gelatina sensibilizzata, questo strato diventerà insolubile nelle parti corrispondenti ai tratti del disegno, e si potrà in conseguenza dedurre dal negativo, per mezzo di un bagno caldo, una matrice, a rilievo. Galvanizzando ora sopra questa stessa matrice una lastra di rame si otterrà una nuova matrice in cavo (cioè incisa) con tutta la fedeltà che la luce mette a riprodurre il disegno originale. Ciò in generale; e deve bastare per dare un'idea come si ottenga una lastra di rame *incisa*.

In quanto allo speciale procedimento chimico impiegato dal generale Avet, esso è per noi ancora un segreto.

Sta però il fatto che le stampe che si ricavano dalle lastre incise con tale procedimento, dopo essere state

ritoccate in qualche linea dagli incisori su rame, sono superiori a quanto di simile si ottiene all'estero, tanto da aver fatto meritare all'illustre generale ripetute distinzioni in tutte le mostre internazionali.

I primi lavori di fotoincisione vennero alla luce prima ancora che nascesse l'Istituto. Meritano fra gli altri particolare menzione i fogli al 100,000 della Sicilia ricavati mediante riduzione dalle mappe al 50,000 copiate in netto. Sono 48 i fogli che da parecchi anni si sono pubblicati. Hanno però un difetto affatto indipendente dalla fotoincisione. Esso sta nelle dimensioni delle scritture, delle strade, nell'equidistanza delle curve, ecc. degli originali, preparati veramente non per essere ridotti alla scala del 100,000 e fotoincisi.

E così ne derivò che tutti i suddetti particolari risultarono tanto minuti e talvolta microscopici da avere bisogno delle lenti per ben discernerli. Fu un esperimento in grande che assicurò completamente la riuscita e l'avvenire della fotoincisione da noi. Un secondo lavoro di lunga lena, più importante per l'arte che non la carta in 48 fogli della Sicilia or ora citata, era stato cominciato nel 1872, cioè la carta delle province napolitane in 25 fogli alla scala di 1:250,000, di cui si fece parola nei lavori di disegno. Cinque fogli modello erano fin dal 1872 passati alla fotoincisione, ma nessuno ne era ancora stato pubblicato. Ciò era riserbato al novello Istituto. Dei cinque fogli fotoincisi nel 1872, uno fu rifatto perchè non bene riuscito e se ne fotoincisero altri 9: in totale 14 fogli che vennero resi di pubblica ragione a tutto il 1873. Questa volta non si verificò l'errore nei fogli-modello che si era verificato nella carta della Sicilia. Alle scritture ed agli oggetti tutti fu data nei fogli disegnati all'1:125,000 una dimensione tale che ridotta al 250,000 doveve essere la giusta. La bellezza dei fogli modello corrispose al-

l'entità del lavoro di fotoincisione; ed infatti le stampe ricevute gareggiano colle più belle incisioni a bulino.

Però si scorge ancora in questa carta, quantunque in proporzioni molto minori, il difetto che abbiamo osservato nella prima. Il tratteggio della montagna è poco trasparente, qualche scrittura ancor troppo piccola, le strade un po' anguste. Se nei fogli-modello si fosse tenuto il tratteggio più largo e in generale meno grosso, con qualche tocco di espressione nelle parti più ripide della montagna; se alcune scritture, alcune strade si fossero fatte un po' più spaziose e marcate, le stampe ridotte alla scala di 250,000 sarebbero riuscite perfette, anche dal lato della rappresentazione.

Nel 1873 il laboratorio di fotoincisione si occupò ancora nella riproduzione di vari saggi a titolo di studio e di esperimento. Noteremo qui soltanto la riproduzione del foglio-modello (Palermo), che avrebbe dovuto servire di tipo per la nuova carta d'Italia al 100,000. E la notiamo solo perchè fu tentata la *cromoincisione*. Ma il risultato, a colori, non corrispose come la fotoincisione in nero, e a questa si attenne in seguito la commissione riunitasi presso il comitato di stato maggiore.

Nel 1874 continuò la riproduzione dei fogli-modello della carta delle province napolitane collo stesso successo. Vennero pubblicati altri 4 fogli, dimodochè 7 mancavano ancora al complemento di questo bel lavoro. E continuarono pure i saggi di fotoincisione. Fra gli altri un nuovo foglio di Palermo in nero, tratteggiato a luce zenitale, venne fotoinciso alla scala di 1:100,000 e 1:150,000. Il foglio-modello era stato appositamente disegnato alla scala di 1:75,000, scala riconosciuta come la più conveniente per la riduzione al 100,000.

Vennero poi fatti esperimenti con un metodo di rap-

presentazione del monte assai spiccio; voglio dire colla mezza tinta, che equivale all'acquerello del disegno. Ma la quistione non progredì gran fatto: la rappresentazione del monte all'acquerello può riuscire molto bene nel disegno a mano, ma difficilmente l'arte meccanica giungerà a ben riprodurla. Comunque sia essa merita di essere assiduamente studiata ed esperimentata, perchè l'immenso risparmio di tempo che ne ridonderebbe nella confezione dei fogli-modello, ove il tratteggio faticosissimo sarebbe sostituito dall' acquerello è tale vantaggio, che non può in alcun modo esser posto in non cale.

Nel 1875 ebbe termine la fotoincisione della carta delle province napolitane: gli ultimi fogli vennero alla luce in maggio. Questo bel prodotto dell'arte cartografica riscosse ovunque gli applausi e procurò al generale Avet il ben meritato premio della medaglia di 1ª classe, confertogli dal giurì dell'esposizione internazionale di Parigi; alla quale l'Istituto aveva preso parte con i suoi migliori prodotti cartografici.

Il non essersi decisa la scelta del tipo di tratteggio che alla fine dell'anno, impedì al gabinetto di fotoincisione di presentare al pubblico nel 1875 altri lavori. Esso continuò i suoi esperimenti, specialmente nelle mezze tinte, le quali cominciarono a riuscire migliori, non tali peraltro da decidere la commissione dello stato maggiore ad accettarle. Essa emise anzi la risoluzione di attenersi definitivamente alla rappresentazione del monte col tratteggio, non senza però serbarsi il diritto di far rifare i modelli all'acquarello, ove la quistione delle mezze tinte dovesse essere, col processo del tempo, favorevolmente ed appieno risolta.

Il ritardo nella scelta del tipo impedì che la confezione dei fogli-modello delle nuove carte d'Italia al 100,000 a al 500,000 progredissero nel 1875 tanto da

poterne cominciare la fotoincisione e la pubblicazione nel corso del 1876.

Merita la spesa di darne qualche particolare.

La fotoincisione ha ridato al 100,000 i fogli-modello al 75,000, con proporzioni esatte. La delineazione è chiara; spiccano le strade, i caseggiati, le coltivazioni e le scritture. La montagna trattata col sistema zenitale, misto con tocchi espressivi ed artistici da non alterare minimamente il geometrismo del sistema zenitale, è perfettamente intuonata a seconda delle gradazioni dei declivi ed in ragione delle altezze assolute dei diversi gruppi. Il tratteggio è trasparente e ben condotto; il terreno ondulato e collinoso è rappresentato con maestria e con intelligenza. Le curve di 50 in 50 metri risaltano senza togliere l'espressione del tratteggio. I boschi, le coltivazioni e tutti gli oggetti che coprono la superficie del suolo si scorgono senza fatica: l'armonia insomma regna pienamente. Si distinguono per diversità di scrittura le quote altimetriche desunte dalla geodesia, da quelle grafiche, e sono numerose come si conviene. I fogli sono di dimensioni giuste e perciò maneggevoli. E sopratutto si osserva un'identica scuola di disegno in tutti i fogli, per cui nell'attacco di più di essi non vi ha differenza alcuna nè di sistema, nè di mano, nè di intonazione.

Del valore scientifico di questa carta abbiamo già detto abbastanza a suo luogo. Ora è a desiderarsi che essa proceda rapidamente nella pubblicazione, e che sia documento imperituro del grado di scienza ed arte a cui è giunta la topografia in Italia.

Anche il foglio fotoinciso ma non pubblicato, della carta corografica alla scala di 1:500,000 rappresentante quasi tutta la Sicilia è un bel saggio di fotoincisione. Questa carta che consterà di 24 fogli, procederà nella sua pubblicazione assai più rapidamente che non quella

al 100,000 che ne avrà 277. Nel 1879 essa volgerà molto probabilmente al suo termine; farà onore, senza dubbio, agli autori, e sarà di molta utilità a tutte le amministrazioni ed al pubblico, che con maggior agio potranno attendere la grande carta al 100,000, che naturalmente avrà bisogno di parecchi anni per essere ultimata, dovendo essa basarsi su rilevamenti nuovi, i quali, quantunque finiti per tutte le province del mezzogiorno, debbono ora estendersi a tutto il resto d'Italia, e non cominceranno che in quest'anno (1877).

La *fotolitografia* consiste nel far passare sulla pietra un negativo fotografico, mediante chimiche combinazioni.

Il fenomeno chimico su cui riposa è il seguente: i cromati alcalini, sopratutto i bicromati, mescolati ad una sostanza organica, come sarebbe la gelatina, l'albumina e loro congeneri, costituiscono una composizione solubile nell'acqua, ma che diventa insolubile allorquando la si espone all'azione della luce solare, diretta o diffusa. In conseguenza una superficie unita (carta, pietra, zinco) coperta nella oscurità di uno strato uniforme di tale soluzione, formerà, dopo essersi riasciugata, una superficie sensibile, atta perciò a ricevere l'immagine attraverso un negativo fotografico.

Da questo brevissimo cenno scorgerà di leggeri il lettore come esso debba riuscire di somma utilità per riprodurre colla massima speditezza qualunque disegno sulla pietra (o sullo zinco), e render questa atta al tiraggio litografico.

I primi saggi di fotolitografia avendo pienamente corrisposto, fu intrapresa nel 1873 la riproduzione delle minute di campagna al 50,000, che si trovavano pronte per la pubblicazione, cioè: 25 fogli (divisi in

$^1/_2$ fogli) rappresentanti le tre Calabrie, ed 11 fogli (divisi pure in $^1/_2$ fogli) che rappresentavano la provincia di Salerno.

Vennero fotolitografati pure altri tre lavori di minor conto.

La direzione dell'Istituto non risparmiò nè studi nè spese per attivare su larga scala questo utilissimo e molto economico mezzo di riproduzione; perchè, come abbiamo detto più sopra, essa era preoccupata dal pensiero di vedere tanti documenti topografici, raccolti dal 1862 in poi, negli archivi, senza che in verun modo il pubblico ne potesse trar profitto.

Questa lodevole preoccupazione condusse a risultati di tale e tanta pratica utilità da meritare all'Istituto, in unione alle tavolette originali, la sincera gratitudine del pubblico illuminato, ed alla mostra internazionale geografica di Parigi del 1875, la *lettera di distinzione*, l'onorificenza più elevata che in quella solenne occasione si distribuiva.

Dal 1873 in poi la riproduzione speditiva tenne dietro di pari passo ai lavori topografici di campagna.

Nel 1874 si volle sostituire i 48 fogli alla scala di 1:50,000 rappresentanti la Sicilia, riprodotti l'anno antecedente col metodo dell'eliotipia, mal riuscito, perchè forse male applicato.

E si riprodusse inoltre tutte le minute di campagna pronte e disponibili, per cui il pubblico si ebbe così i fogli delle seguenti provincie: Calabria Ulteriore I^a, Calabria Ulteriore II^a, Calabria Citeriore, Basilicata, Principato Citeriore, Principato Ulteriore, Capitanata, e un foglio della provincia di Molise.

Furono quindi riprodotti otto fogli dei dintorni di

Roma alla scala di 1 : 10,000 per uso del giuoco di guerra, ed eseguiti vari ingrandimenti alla scala di 1:50,000 di molti fogli della carta austriaca all'86,400, costituenti le carte dei presidii di Padova, Verona, Firenze, Milano, Bologna, Brescia, Perugia e Viareggio, e la carta del campo delle Quadrelle. Questi ingrandimenti erano ricavati per mezzo della fotografia dalla bella carta incisa nell'istituto geografico di Milano (al tempo della dominazione austriaca), e quindi in quello di Vienna.

Nel 1875 vennero pubblicate colla fotozincografia:

1° Le minute di campagna alla scala di 1:50,000, eseguite nel 1873, cioè quasi l'intera provincia di Bari e tutta la provincia di Terra d'Otranto: in tutto 20 fogli, composti parte di due e parte di un mezzo foglio solo.

2° Le carte dei pressi di Ancona, Bergamo, Como, Cremona, Ferrara, Foligno, Livorno, Lodi, Lucca, Mantova, Modena, Parma, Pavia, Peschiera, Pisa, Reggio d'Emilia, Spoleto, Treviso, Vicenza, Venezia ed Udine, alla scala di 1:50,000 ricavate dall'86,400.

Colla fotolitografia vennero invece pubblicati, per uso del giuoco di guerra:

1° Altri nove fogli dei dintorni di Roma al 10,000.

2° Sei fogli dei dintorni di Bologna, alla stessa scala.

3° Dodici fogli dei dintorni di Verona, pure al 10,000.

Meritano finalmente menzione la riproduzione fotolitografica dei dintorni di Modena in 4 fogli al 10,000 per uso della scuola di fanteria e cavalleria, ed un foglio dei dintorni di Milano pure al 10,000.

Nel 1876 si pubblicarono coi metodi suddescritti:

1° 31 tavolette di campagna della carta delle provincie meridionali (continuazione) rilevate nel 1875.

2° Una carta dei dintorni di Palermo in 37 fogli alla scala di 1:10,000, disegnata da ufficiali del presidio di quella città.

3° Una carta dei dintorni di Milano alla scala di 1:10,000 in 22 fogli, di cui 9 pubblicati e disegnati da ufficiali di quel presidio.

4° Finalmente la nuova carta delle ferrovie e linee di navigazione alla scala di 1:500,000, in un foglio grande.

E varie carte per le grandi manovre di fanteria e cavalleria.

Prima di finire è d'uopo ricordare come l'Istituto non abbia risparmiato spese e cura per studiare, dietro proposta del capitano Pistoia, il metodo di eliotipia Gemoser e quello rinomato di Gillot per la produzione colla massima celerità di un gran numero di esemplari senza che il tipo si alteri o si guasti. Questo metodo detto della *peniconografia* venne introdotto nell'Istituto e impiantato all'uopo un laboratorio speciale nel mese di dicembre 1876 che funziona già in tutta regola. Con esso non si ha adesso avuto occasione di pubblicare nulla, ma i tipi ricavati per esperimento e le stampe tirate a titolo di saggio, sono rimarchevolissime, sempre dal punto di vista dello scopo cui devono servire.

Ricorderemo infine due utili applicazioni della scienza e dell'arte moderna dovute al solerte capitano Pistoia, vale a dire: 1° la formazione dei plastici e la riproduzione dei medesimi colla galvanizzazione, allo scopo di ottenere delle copie plastiche da un modello in gesso eseguito con scrupolosa esattezza geometrica, mediante un metodo che è un segreto dell'autore.

Fece bellissima mostra di sè l'Etna e suoi dintorni così riprodotto.

2° Il trasporto e la riduzione mediante il *caoutschou*, che permette di poter fare senza l'intervento della fotografia, con nessuna spesa ed in pochi istanti la riduzione o l'ingrandimento di una carta incisa, fotoincisa, litografata, autografata o fotolitografata.

P. V.

LA QUESTIONE DEI SOTTUFFICIALI IN FRANCIA[1]

PARALLELO CON L'ITALIA

II.

La buona costituzione del quadro dei sottufficiali, ha in ogni tempo preoccupato l'ordinatore militare; la sua importanza è così evidente per se stessa da rendere superfluo lo spendere altre parole per dimostrarla. Si rifletta soltanto che una compagnia con la forza di 85 nomini diventa in breve volgere di giorni di 250 per presentarsi al nemico.

Cotesto è adunque un vecchio argomento di studio, ma si può dire che esso ha acquistato una vera importanza da soli 22 anni, cioè dal tempo in cui le istituzioni militari si sono perfezionate e gli eserciti ingranditi. Questo periodo, sebbene non molto lungo, basta a mostrare che fra tutti i mezzi usati in addietro per trattenere i sottufficiali sotto le armi oltre la ferma legale, il riassoldamento con premio fu il solo che fece buona prova.

Il pensiero adunque che trasse il legislatore a farlo rivivere è pensiero ispirato ai saggi consigli dell'esperienza. Questa maestra necessaria in tutti gli atti della vita, lo è più ancora in quelli che debbono regolare il cammino del grande e complesso meccanismo degli eserciti. Guai per essi se la mano che deve dirigerli li fa procedere a sbalzi; gli eserciti debbono tra-

(1) V. dispensa di novembre.

sformarsi e seguire i progressi della società dalla quale attingono i loro elementi costitutivi, ma questa trasformazione dev'essère fatta senza interrompere gli stretti legami di continuità che regnano nelle loro parti, ed in guisa da mantenerli costituiti ed atti alla guerra anche quando si trasformano.

Prima condizione da osservare in un tale ordine d'idee, è di andare ben cauti nell'adottare nuove e radicali riforme. Se mal non ci apponiamo sembra buon metodo quello di sfruttare anzitutto le risorse del passato, di cotesto ricco patrimonio della civiltà che secondo il Vico dimostra con la teoria dei ricorsi, ed i filosofi moderni completano con quella del progresso, non manca di offrire modi più sicuri pel governo della società. I mezzi che il passato offre, quando possono piegarsi alle esigenze dei tempi, posseggono maggiori garanzie di qualunque idea novella che non ricevette il battesimo dell'esperienza; ed in certe trasformazioni non è lecito il tentativo, la prova; si dev'essere sicuri dell'esito, specialmente quando possono arrecare perturbazione all'ordine morale di una istituzione. In questi casi gli insuccessi riescono fatali, difficili e lunghi a ripararsi.

La classe dei sottufficiali in Francia si compone essenzialmente di individui di due provenienze; cioè dagli arruolati volontari di 5 anni e dagli assentati di leva. Determiniamo in quale proporzione questi due elementi concorrono a formarla.

Esaminando i rapporti ufficiali del ministro della guerra sui risultati della leva degli ultimi quattro anni, troviamo:

Anno	1873	sottuff. riassol.	2,866	di cui	1,016	d'origine volontari o surrogati (1).
Id.	1874	id.	3,994	id.	1,634	id.
Id.	1875	id.	3,364	id.	1,453	id.
Id.	1876	id.	2,386	id.	875	id.
		Totali . .	12,610		4,978	

(1) Arruolati volontari per 5 anni, e surrogati degli anni precedenti all'applicazione della nuova legge sul reclutamento.

In totale si ha che sopra 12,610 sottufficiali riassoldati ve ne furono 4,978 appartenenti ai volontari (1), val quanto dire che la maggioranza proviene dagli assentati di leva.

I documenti ufficiali non ci offrono modo di desumere la cifra dei surrogati compresi nei 4,978 per difalcarla ed avere quella netta dei volontari, ma al caso nostro essendo sufficiente una discreta approssimazione, possiamo ritenere, senza tema d'esagerare, che dei sottufficiali riassoldati il terzo proviene dai volontari.

Stabilita questa proporzione ci deve essere lecito di credere che individui i quali lasciano spontaneamente la vita civile per abbracciare quella militare, abbiano in mira di costituirsi in questa uno stato, una posizione, e sia che aspirino o no a divenire ufficiali, una volta ultimata la ferma contratta, convenga loro di continuare nel servizio. In forza di questo ragionamento, si potrà anche ritenere che la massima parte dei sottufficiali provenienti dai volontari contragga il riassoldamento e che perciò il numero di essi riassoldati rappresenti altresì, con molta approssimazione, il numero dei sottufficiali di quella stessa provenienza che trovavasi sotto le armi in ciascuno degli anni indicati.

Onde la classe dei sottufficiali nell'esercito, che in tempo di pace ascende a circa 33,708, si comporrebbe approssimativamente di 2/3 di provenienti dagli assentati di leva ed 1/3 dai volontari, ritenendo la medesima proporzione trovata, applicabile pure alla parte di sottufficiali non riassoldati.

Concesso anche che questa proporzione sia suscettibile di alterazioni per cause accidentali che sfuggono in un calcolo astratto, rimane però assicurato che i primi sono sempre in gran maggioranza rispetto ai secondi; e perciò le ricerche dei mezzi atti a trattenere il sottufficiale sotto le armi devono basarsi sui primi.

---

(1) La media degli arruolati volontari negli ultimi quattro anni ascende a 14,759, ciò che dà un totale di 57,138 volontari sotto le armi.

E qui ci si presenta una prima questione: Quale delle due provenienze è la più adatta a formare il sottufficiale? Per risponder a questa domanda fa duopo stabilire anzitutto il significato della parola sottufficiale o per meglio dire determinare la natura e l'estensione delle sue attribuzioni per vedere quale strato della società potrà offrircelo.

Dopo il quadro completo e ben delineato che ha fatto del sottufficiale il maggiore Sismondo nel suo pregevole lavoro « *La questione degli ufficiali e dei sottufficiali in Italia* » (1), sarebbe superfluo per i lettori della *Rivista* formulare una seconda definizione, tanto più che siamo nello stesso ordine d'idee. Onde ci limitiamo a ricordare quella dataci dall'egregio scrittore militare personificandola con un paragone, cioè: che il sottufficiale deve essere fra l'ufficiale ed il soldato quello che è un capomaestro in una costruzione od un capo officina in un opificio metallurgico fra l'architetto o l'ingegnere meccanico, ed il muratore o l'operaio: Egli deve essere molto lontano dall'uno e molto vicino all'altro, e deve essere della medesima condizione o provenienza del soldato.

Non v'ha dubbio che a nessuno degli individui presi per termine di paragone salterà in testa di voler divenire un giorno architetto od ingegnere, la loro origine come ne determina il campo dell'attività, ne limita anche quello delle aspirazioni.

Or siccome la maggior parte dei soldati proviene dai contadini od operai, è in questo stato della società che bisogna reclutare il sottufficiale, ed è altresì alle esigenze della loro condizione che bisogna subordinare i mezzi da mettere in opera per trattenerli al servizio.

La relazione che precede il progetto francese attribuisce a diverse cause i risultati negativi ai quali finora giunsero gli sforzi del governo rivolti a trattenere il sottufficiale sotto le armi. La principale consiste nella riduzione della durata del servizio militare introdotta nella nuova legislazione.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, dispensa del giugno corrente anno.

A questo proposito essa così si esprime:

« Sotto l'impero della legge del 1832, l'uomo astretto al servizio per sette anni, aveva il tempo di prendere il gusto della vita militare dopo averne superato il primo tirocinio e si adoprava per ricevere al più presto i vantaggi annessi al grado di sottufficiale dal quale doveva essere beneficato per parecchi anni. Al termine del servizio legale egli aveva completamente acquistato lo spirito della sua nuova posizione e liberato di una parte delle sue antiche abitudini, cercava volentieri nel reggimento una nuova famiglia, un nuovo avvenire. S'egli restava sotto le armi, aveva assicurato infatti d'ottenere, almeno dopo venticinque anni di servizio, una pensione sufficiente per sopperire ai suoi bisogni.

« A questa pensione s'aggiunse, dopo la legge del 26 aprile 1855, un piccolo peculio che gli riservava lo Stato pel momento in cui rientrava nella vita civile, sovente la medaglia militare, qualche volta anche la croce della legion d'onore, aumentavano il suo benessere, gli assicuravano una parte invidiata di considerazione.

« Oggi al contrario, con un periodo nominale di cinque anni, ridotti per i ritardi inevitabili delle chiamate e per i congedamenti anticipati delle classi, ad un massimo effettivo di quattro anni, il giovane soldato non vede più nel servizio militare che un breve tirocinio che procura di attraversare il meno male possibile, e, senza avere il tempo per acquistare le abitudini o il gusto del soldato, non sogna che il suo ritorno in famiglia. Lontano dall'ambire ad un grado, il più delle volte lo teme nel sospetto che possa meno facilmente ottenergli il congedo, ed anche quando l'accetti, la speranza di giungere alle spalline non basta sempre per trattenerlo sotto le armi.

« D'altra parte l'obbligo che risulta attualmente dalla legge del 27 luglio 1872 di non conservare i sottufficiali sotto le armi oltre il trentacinquesimo anno di età, non gli permette più di considerare il servizio militare come una carriera alla

quale potersi dedicare con sicurezza del proprio avvenire, onde è la legge militare stessa che lo pone nella necessità di cercare al di fuori dell'esercito un collocamento definitivo. Così i più esitano, anche con la promessa di un ritiro proporzionale, di consacrare allo Stato dodici anni di gioventù che essi considerano come sterili o presso a poco tali stante la loro matura età ».

Queste poche ma ben ponderate considerazioni definiscono esattamente la situazione, cioè il sottufficiale abbandona il servizio perchè non ha avuto il tempo di farsi moralmente soldato; il sottufficiale abbandona il servizio perchè non vi trova la sua convenienza a rimanervi.

Riparare alla prima causa non è possibile; nei termini nei quali è posato oggidì il problema della costituzione degli eserciti, la durata del servizio non può aumentarsi; bisogna quindi rimediare alla seconda.

In primo luogo ci domandiamo: nell'individuo prevale l'interesse personale o quello generale della società? Senza dubbio il personale.

Riconosciuto questo predominio, un primo mezzo che si presenta è quello di servirsi della gran leva che è l'interesse individuale per provvedere a quello generale; ovvero si deve assegnare ad un dato servizio un compenso corrispondente agli interessi di colui che ve lo rende.

Questi interessi sono evidentemente di doppia natura, cioè morali e materiali. E qui ci facciamo una seconda domanda: quali di essi predominano? Ed anche qui l'esperienza del passato e l'andazzo della vita moderna dimostrano il predominio degli interessi materiali.

Giungiamo così di fronte ad una questione essenzialmente pecuniaria. Sarà doloroso il constatarla, ma sia che essa dipenda, come disse il generale Chareton (1), da indeboli-

(1) Relatore dalla legge del 10 luglio 1871 sui miglioramenti da apportare alla posizione dei sottufficiali, della quale egli stesso presentò il progetto.

mento dello spirito militare e del gusto delle armi in una gran parte della nazione, sia che dipenda da cause diverse e di un ordine superiore, la situazione è questa, e finchè non si potrà ricondurre l'educazione delle masse su quella via morale che si vuole, bisognerà chinare il capo o rinunziare a risolvere una così importante questione.

Dovremo anche noi ripetere le parole del generale Chareton? No, e la prova la troviamo nelle cifre che in parte abbiamo pocanzi citate.

Prima della legge sull'esonerazione dal servizio, il numero dei sottufficiali riassoldati era dai tre ai quattro mila; dopo la legge del 1855 questa cifra aumentò sensibilmente fino ad averne 23,000 su 32,000; oggi siamo ritornati alla cifra di una volta. Ciò prova che la legge del 1855 che assicurava dei vantaggi certi essendo stata abrogata, il numero dei riassoldati è diminuito, e siccome questo numero tanto nel periodo che ha preceduto come in quello che ha seguito cotesta legge è stato presso a poco lo stesso, non si può conchiudere che vi sia indebolimento dello spirito militare, ma bensì devesi riconoscere l'efficacia della legge del 1855 e del premio che essa accordava.

Se in passato la gioventù accorreva più numerosa alle armi, era perchè essa vi trovava una migliore posizione che altrove. Il limitato campo dell'attività umana, le leggi restrittive che governavano gli Stati, rendevano più ambita la carriera militare. In allora gli eserciti, ciechi istrumenti della volontà assoluta e spesso despota di un sovrano, erano per così dire gli arbitri della società; forza, onori e ricchezze erano riservate ai suoi capi. L'appartenervi significava tacitamente mettersi fuori della legge e così vi accorreva il plebeo per innalzarsi ed il patrizio per meglio esercitare predominio ed influenza.

Oggidì tutto questo è scomparso; nuovi principii di libertà e di uguaglianza hanno livellato la società di fronte alle leggi; nuove e più larghe vie si sono schiuse alle professioni li-

bere, all'industria ed al commercio; la cosidetta borghesia, ovvero il terzo stato, si è affermato guadagnando predominio sugli altri.

Per contro gli eserciti divenuti nazionali hanno perduto i privilegi conservando gli obblighi, e questi stessi obblighi accresciuti e senza i corrispettivi mezzi materiali per compensarli e soddisfarli.

Così vediamo che la posizione del militare rimane depressa e quasi stazionaria, mentre tutte le altre che la circondano si sollevano rapidamente ed offrono maggiori attrattive.

Checchè se ne dica, bisogna tener conto della natura umana e dei suoi bisogni. La previdenza e gli sforzi per assicurarsi onestamente e col lavoro un pezzo di pane per la vecchiaia, sono virtù nella vita civile, perchè debbono essere difetti e colpe nella vita militare? (1).

Così dicendo, non intendiamo certo di rimpiangere l'epoca dei privilegi negli eserciti, ma vogliamo solo notare come di fronte agli effetti severi del regolamento di disciplina e del codice penale militare, i quali in gran parte collocano il soldato fuori del beneficio delle libere istituzioni dello Stato, sia equa la concessione di qualche compenso.

Trattasi adunque di ricercare quali possono essere gl'in-

---

(1) A questo proposito ci piace di citare un apprezzamento che troviamo nel *Bulletin de la reunion des officiers*, n° 35, dell'anno in corso. Nella sua cronaca estera, parlando del sensibile aumento di arruolati verificatosi nel 1876 nell'esercito inglese, dice:

« Questo risultato è troppo straordinario per non poter restare senza « spiegazione. L'esercito si trova infatti ad aver così il suo effettivo quasi « completo. Si deve, secondo noi, attribuire questa recrudescenza al « gusto militare, alla mancanza di lavoro nella vita civile, al cattivo « stato degli affari e del commercio; questo non sarebbe per altro tutto, « bisogna andare più in là. La nuova legislazione deve anche aver avuto « qualche influenza; essa ha inaugurato l'aumento della paga dei sottuffi- « ciali, il diritto alla pensione ai soldati di paesi speciali, la riduzione « della statura, ecc. ».

teressi morali e materiali del sottufficiale perchè il legislatore trovi modo per soddisfarli a vantaggio di una maggiore permanenza sotto le armi.

Or l'uomo di leva, strappato per forza di una legge dal seno della famiglia, dal luogo ov'ebbe i natali, ove fu allevato, ove lascia le più care reminiscenze, gli affetti i più profondi, arriva certamente al corpo col fermo proposito di abbandonarlo appena gli sarà possibile.

È questa senza dubbio la forza morale più potente da dover vincere. Cosa si può validamente contrapporre a questa naturale tendenza che lo allontana dall'esercito? Il sentimento militare, cioè bisogna che l'uomo di leva sortendo da una famiglia, entri in un'altra che pure gli parli al cuore; onde la necessità di mantenere saldo lo spirito di corpo e tutte quelle altre doti morali che tendono a sviluppare ed accrescere i rapporti di perfetta armonia e benevolenza fra superiori, inferiori e colleghi, non che il prestigio dell'uniforme e dei gradi, la considerazione ed il rispetto che il paese sente pel militare.

In questo modo nascono nell'animo del giovane soldato nuovi sentimenti, i quali a poco a poco potranno in gran parte prendere il posto od almeno attutire quelli che lo accompagnarono sotto le armi; così più tardi potrà suscitarsi nell'animo suo un contrasto di passioni, quando dovrà decidersi a restare od a partire; ed anche quando siffatto contrasto non abbia da riescire a trattenerlo in servizio, l'esercito vi avrà egualmente guadagnato, egli andrà superbo di avervi appartenuto e ne serberà quella grata memoria, che tanto influisce a spandere nel pubblico il miglior concetto delle istituzioni militari.

Con gli affetti, il coscritto il più delle volte abbandona anche gli interessi materiali. Si allontana dal tetto paterno ov'era elemento di guadagno per la famiglia, si stacca dai lavori rurali, dal piccolo commercio, dalla piccola industria, che non mancano anch'essi delle loro attrattive; parte col

vivo desiderio di ritornare quanto prima, ed in ciò lo rincora la breve durata del servizio ed il congedamento per anticipazione.

Al reggimento accresce la sua istruzione, si dimostra buon soldato com'era onesto e laborioso operaio o contadino; diviene sottufficiale.

Nelle guarnigioni delle grandi città, il contatto coi cittadini della sua condizione, gli apre la mente a nuove idee, a più larghe vedute di quelle che nudriva quando giunse al servizio. Le nuove teorie economiche basate sul risparmio ed il lavoro, gli effetti vantaggiosi delle società cooperative di produzione e tante altre istituzioni di simil genere, agiscono fortemente sulla sua mente, lo impressionano, lo fanno pensare, lo fanno sperare in un migliore avvenire, lo riducono infine l'uomo del calcolo. In breve sogna il possesso di un capitale che lo riscatti dalla dipendenza di un padrone, di un principale, sogna la formazione di una famiglia, si convince insomma della necessità di rimpatriare al più presto per mettersi all'opera.

A questo proposito il signor le Faure nel suo pregevole lavoro: *Les lois militaires de la France*, dice:

« ..... Liberato, adunque è obbligato di pensare al lavoro. Di che ha egli bisogno allora? Di una pensione? No, perchè è troppo modesta e non può sopperire ai bisogni della vita. Egli ha bisogno di un istrumento del lavoro, di quello sopra tutto che essendo il nerbo della guerra non lo è meno della vita civile: il danaro.

« Noi dicevamo innanzi che la maggioranza dei nostri sottufficiali viene dalla campagna. Col denaro — che si chiami premio di riassoldamento od altro — essi potranno comprare un campo, ingrandire l'eredità paterna.

« Non è questa l'ambizione di tutti gli operai che vediamo ogni anno disertare dalle provincie per correre a Parigi?

« Essi lavorano vent'anni e qualche volta di più, affine di raggranellare qualche soldo per comprare un pezzo di terra.

Il suolo d'intieri dipartimenti, la Creuse, per esempio, fu acquistato in questo modo ».

A grandi tratti queste sono le idee e le aspirazioni che si agitano nella mente della maggior parte dei sottufficiali, in un paese come la Francia così fervido nell'immaginare e cotanto proclive e lanciato nelle speculazioni.

Orbene, a quale titolo si può domandare a cotesti giovani il sacrificio a favore dell'esercito dei migliori anni di lavoro che potrebbero consacrare a profitto del loro avvenire, del loro benessere?

Non ve n'è che uno solo, cioè che il governo offra loro in compenso un capitale superiore a quello che essi avrebbero potuto accumulare durante il maggior tempo che li obbliga al servizio, se ne fossero stati fuori, e li ridoni alla vita civile in età conveniente per ritornare al lavoro e per contrarre matrimonio.

Questi adunque sono i due cardini sui quali si aggira la quistione, cioè:

Offrire al sottufficiale una posizione alla fine della rafferma migliore di quella che avrebbe potuto dargli nelle più vantaggiose condizioni la vita libera.

Vincolarlo al servizio per quello stretto limite di tempo che concilia gl'interessi dell'esercito con quelli dell'individuo.

Alla stregua di questi principii, esaminiamo le disposizioni del progetto ministeriale.

In primo luogo giova notare che è precisamente secondo questo spirito che il ministro della guerra intende introdurre nella legislazione dell'esercito un compenso in danaro per nulla contrario al principio inaugurato dalla legge del 1872. « *Il n'y a, dans l'armée française, ni prime en argent ni prix quelconque d'engagement* ».

A questo riguardo la relazione dice:

« . . . . Tutti i cittadini sono uguali avanti il dovere patriottico scritto nella legge, e camminano sia in pace, sia in guerra

al posto che è loro assegnato. Non esiste dunque nulla di compromesso che essa abbia condannato e la parte di compenso in danaro che vi si propone d'accordare al servizio volontario dei sottufficiali riassoldati, non deve essere considerata che come un primo risparmio che vien loro dalle cure dello Stato e che deve servir loro pel ritorno in famiglia.

« È in questo senso che il pagamento della parte più importante della somma concessa, il progetto di legge lo corrisponde al momento della liberazione definitiva del riassoldato.

« Per quanto rincrescimento possa d'altronde lasciare ancora in certi spiriti la concessione di un vantaggio di questa natura, tuttavia si è obbligati a riconoscere che esso corrisponde ad una preoccupazione sovente legittima sull'avvenire nel giovane soldato il quale dopo aver pagato il suo debito al paese, è in procinto di legarsi liberamente al servizio per un nuovo periodo.

« Lontano da noi il pensiero di disconoscere la parte che in una simile risoluzione hanno di frequente sentimenti di un altro ordine; conveniamo volontieri che la preoccupazione della quale parliamo non sarà pel riassoldato la cui vocazione militare ed istruzione lo chiamano alle spalline e che troverà nei favori dell'avanzamento il compenso dei suoi sforzi; ma essa s'imporrà senza fallo al riassoldato che non ha speranza di oltrepassare i quadri inferiori ove rende degli importanti servizi; a quello che si può chiamare il *vero sottufficiale* e che minaccia di fare ben presto difetto in tutte le armi; a colui infine che ci verrà fatalmente tolto dalla concorrenza del commercio e dell'industria, se gli anni che gli si domandano abbiano da essere materialmente sterili pel suo collocamento ulteriore ».

Stabilito questo principio, la relazione con eguale chiarezza di vedute aggiunge che non è senza interesse per l'esercito stesso che la nuova legge tende ad incoraggiare in particolar modo il riassoldamento pel primo periodo di quattro anni che segue il compimento del servizio legale. Il tipo perfetto del

sottufficiale è infatti quello che ad una istruzione militare completa congiunga il vigore fisico e l'attività della gioventù ed è appunto nell'uomo dai venticinque ai trent'anni che più sicuramente si possono trovare riunite queste condizioni. È dunque a questo periodo che si è creduto concedere il vantaggio di cui si tratta, al di là del quale i nuovi riassoldamenti che può contrarre il sottufficiale non gli daranno diritto che alla sola alta paga.

In termini più concreti e senza tenere conto dei vantaggi giornalieri di paga, il sottufficiale dopo altri quattro anni di servizio, cioè dai ventotto ai ventinove anni d'età, si trova possessore al minimo di una somma di 2,092 lire (1) ed in facoltà di ritornarsene in famiglia con un peculio che molto opportunamente si presterà al conseguimento dei suoi disegni.

Ecco così una prima stretta osservanza dei due criteri enunciati; lo si fa in breve un piccolo capitalista e lo si svincola dai suoi primi obblighi in età giovanissima.

Volendo poi consacrare altri quattro anni al servizio, ne ottiene una pensione vitalizia ed un impiego, val quanto dire che in un'età oscillante fra i 30 ed i 32 anni (secondochè proviene dai volontari o dagli inscritti di leva) il sottufficiale avrà una posizione ed il capitale depositato sarà divenuto almeno di 2,649 lire.

La pensione e la concessione di un impiego, a nostro modo

---

(1) Il duca d'Isly scriveva nel 1847: « Il peculio che avete fatto ai soldati alla loro liberazione, non mi pare sufficiente per ottenere nell'esercito quel gran numero d'individui che bisogna vi siano perchè esso risulti una vera garanzia dell'indipendenza nazionale. Non è un buon operaio chi non può in otto anni, se è economico, ammassare da 1,000 a 1,200 lire. Bisogna dunque presentare loro nell'esercito una migliore prospettiva di quella che avrebbe potuto avere nella vita civile e non è molto, secondo me, di assicurar loro almeno un peculio di 2,000 lire.

A questi stessi principii è informata la legge austriaca, la quale dopo dodici anni di servizio, di cui otto come sottufficiale, accorda un premio di rafferma di 3,150 lire.

di vedere, sono due mezzi ausiliari destinati a dare dei risultati parziali. Il primo certamente tornerà di una maggiore efficacia, assicurando in età ancora giovane un assegno vitalizio col quale fare fronte a qualunque evento disgraziato della vita che lo renda inabile al lavoro. Il secondo sarà profittevole a pochi, essendo ben ristretto il numero di coloro che agogneranno ad un impiego, sia perchè la maggioranza dei sottufficiali essendo proveniente dalle provincie avrà interesse a rimpatriare, sia perchè è da ritenersi che intelligenti ed attivi graduati, quali sono quelli ai quali si concede la rafferma, ricusino di poltrire in posti di portieri od altri consimili trovandosi ancora sul fiore degli anni e nel pieno possesso delle loro forze. Ve ne sarà solo un piccolo numero il quale potendo aspirare ad impieghi più elevati e desiderando vivere a Parigi vi troverà il proprio tornaconto.

I risultati finora ottenuti nell'applicazione della legge sugli impieghi civili ci darebbero ragione ed i lamenti sollevati per migliorarne le categorie in modo da rispondere al decoro ed all'amor proprio del sottufficiale, non approderanno a migliori risultati. Secondo noi il difetto di concorrenti a quei posti è esclusivamente dovuto al fatto che la posizione d'impiegato è in generale poco ambita; ben altre risorse offre la Francia all'attività solerte ed intraprendente della gioventù.

Queste sono le attrattive che le nuove proposte offrono per conservare più lungamente il sottufficiale in servizio; le vigenti leggi, quali vantaggi conferiscono a questo scopo?

Una semplice ed insufficiente pensione a 35 anni d'età!

L'antica legge del 1855 aveva presentiti gli effetti utili del riassoldamento con premio, ma essa difettò nell'applicazione e venne meno allo scopo. Il diritto alla pensione disposto com'era a 25 anni di servizio, creava nell'esercito una classe di vecchi sottufficiali, di mestieranti, di gente in mano ai quali il premio anzichè essere base di risparmio e di lavoro, era causa di dissipazione. Abbandonavano essi il servizio in età troppo avanzata per essere suscettibili poi di abbracciare una

esistenza laboriosa ed utile a se stessi ed alla società. La vita di costoro presentava il doloroso spettacolo di una graduale decadenza morale. Cominciavano per essere ottimi soldati, dopo il riassoldamento diventavano dei mediocri sottufficiali e lasciato il servizio finivano per essere pessimi cittadini infeudati in quelle numerose sinecure che il governo creava appositamente per essi.

Adunque nel ripristinare il riassoldamento con premio, era indispensabile diminuire il tempo di servizio che accorda il diritto alla pensione, sia perchè oggidì il mandato del sottufficiale è incompatibile oltre una certa età, sia per estinguere quella classe d'individui spostati che annualmente l'esercito riversa nella società ed i quali, ripetiamo, non sono abbastanza giovani per intraprendere un nuovo genere di lavoro, nè abbastanza vecchi per aver diritto ad un ozioso vivere.

A questi principii esattamente rispondono le proposte riforme, riducendo quel limite di tempo a soli 12 anni di servizio e rendendo il conseguimento della pensione indipendente dagli anni di età.

Il progetto ministeriale francese merita la più seria attenzione. Esso offre il farmaco indicato pel male (1); resta solo a vedere se la dose sarà sufficiente; questo ce lo dirà la pratica, ma anche quando non avessero da venirne i risultati che se ne ripromettono, non si proscriva la medicina. Non basta l'avere ritrovato il rimedio, ma bisogna anche saperlo somministrare; è in questa parte appunto che si distinguono i medici di grande rinomanza, è nel ben tradurre in concreto un concetto astratto di governo, che si rivela l'uomo di stato.

---

(1) Lo stesso generale Chareton che si dichiarò contrario al riassoldamento con premio, scriveva nella relazione sulla legge del 10 luglio 1874: « Interrogati alcuni sottufficiali nei loro primi anni di servizio sulle misure che sarebbero state suscettibili a trattenerli sotto le armi, non hanno esitato di mettere in prima linea, fra queste misure, il ritorno alla legge del 26 aprile 1855 e l'allogazione di un premio di riassoldamento in danaro ».

III.

Da quanto si è detto, il lettore avrà certamente notato come la posizione che in Francia il governo si propone di dare ai sottufficiali, si avvicini sensibilmente a quella che attualmente hanno i nostri in Italia o per meglio dire avrà notato come lo spirito e la natura dei provvedimenti che colà si vogliono adottare, corrispondano ai mezzi da noi già messi in pratica per lo stesso scopo.

Stabilire quindi un parallelo fra le nostre leggi vigenti ed il progetto testè esposto, ci pare possa tornare molto a proposito. Prima però di metterci all'opera ci si permetta ricordare, per maggiore chiarezza dell'esposizione, le principali parti della nostra legislazione che si riferiscono all'argomento.

La legge del 23 giugno 1874 sulla rafferma con premio stabilisce quanto segue:

La rafferma con premio è di anni 3 e non vi possono aspirare che i militari di truppa con ferma di 8 anni i quali non abbiano oltrepassata l'età di anni trentasei.

I sottufficiali delle armi combattenti (1) possono essere ammessi a tre successive rafferme con premio.

La decorrenza della rafferma e del premio comincia dopo l'effettivo compimento degli 8 anni di servizio sotto le armi, però riguardo al premio è fatta facoltà al ministro della guerra di anticiparne il godimento facendolo incominciare dopo soli 6 anni passati sotto le armi, quando i mezzi della cassa militare lo consentano e sempre che fin da quel momento il militare si obblighi ad una rafferma di 3 anni da percorrersi sotto le armi una volta ultimata la ferma d'obbligo.

Il premio di ogni rafferma è di L. 150 annue.

---

(1) Cioè delle armi di fanteria, cavalleria, genio ed artiglieria.

Il militare raffermato con premio che cessa dal servizio dopo aver compiuto una o più rafferme con premio riceve un capitale in cartelle del debito pubblico, 5 per cento, la cui rendita è eguale a quattro quinti dei premi di rafferma che percepiva.

Un capo soldo o premio speciale di annue L. 150 è corrisposto ai sottufficiali delle armi combattenti con ferma di anni 8 con decorrenza dal giorno della promozione al grado di sergente e dura fino a che il sottufficiale presta, come tale, servizio sotto le armi e non faccia passaggio in posizioni o corpi determinati dalla legge.

Inoltre un decreto reale del 30 giugno 1865, accorda gli impieghi di scrivani locali presso l'amministrazione della guerra, ai militari di truppa congedati con un minimo di undici anni e sei mesi di servizio, ed altro regio decreto del 26 ottobre 1875 dà accesso dalla categoria di scrivani locali a quella d'impiegati d'ordine nell'amministrazione stessa.

Infine la legge del 7 febbraio 1865, portante modificazione a quella del 27 giugno 1850 sulle pensioni militari, concede un minimo di pensione ai militari di truppa con 25 anni di servizio e 45 anni di età ed un massimo di pensione a 40 anni di servizio.

Oltre a questi provvedimenti legislativi, l'Italia possiede un'istituzione speciale intesa a produrre l'elemento sottufficiale; vogliamo parlare dei reparti d'istruzione destinati a rifornire i corpi della maggior parte dei sergenti di cui abbisognano.

Questa istituzione che si può dire di complemento agli effetti delle leggi precitate, porta un diverso modo di reclutare il sottufficiale nei due eserciti. In Francia, la maggioranza di essi proviene dagli uomini di leva, da noi invece lo sarà fra breve dai volontari.

Eccoci così di fronte ad una prima differenza, di fronte a due sistemi essenzialmente diversi l'uno dall'altro e che fa

mestieri esaminare da vicino per vedere quale di essi meriti la preferenza.

Anzitutto chi è l'uomo di leva, chi è il volontario?

L'uomo di leva è l'intera nazione personificata nell'uomo di campagna e nell'operaio, è l'uomo laborioso, morale e morigerato; le sue virtù e i suoi difetti, considerati in senso generale, sono le virtù e i difetti dell'intero paese di cui rappresenta i tratti più marcati.

Il volontario appartiene ad una certa casta di persone ed in essa è l'individuo che si trova in speciali condizioni, è colui che non esercitando una professione, un'industria, un mestiere, ricorre alla vita militare per procacciarsi un sostentamento, ben pochi essendo quelli che l'abbracciano per vocazione.

Il primo lo dà all'esercito la necessità di una legge, il secondo la pressione del bisogno.

A grandi tratti questa è l'impronta caratteristica delle due categorie di persone e per vedere quale di esse offre maggiore garanzia di riuscita, consultiamo il verdetto imparziale della statistica.

Dai rapporti del generale Torre sui risultati annuali della leva si desume che nel quinquennio 1872-1876 furono in media inviati alle compagnie di disciplina 0,72 % di volontari e 0,08 % d'inscritti di leva ed alla reclusione militare 1,42 % dei primi e 0,19 dei secondi. In complesso si ha che i volontari danno in media all'anno il 2,14 % di pessimi soggetti, mentre gli inscritti di leva solo 0,27.

All'incontestabile significato di coteste cifre, si potrebbe opporre per altro che esse non rappresentano il valore reale delle cose, avvegnacchè la massima parte dei volontari diventando sottufficiali, si trova per effetto delle sue attribuzioni in caso di mancare più facilmente ai propri doveri. Ciò è senza dubbio vero; ma se da una parte essi versano in codeste condizioni, dall'altra una maggiore istruzione ed un più sviluppato spirito militare debbono porli in grado di superare i maggiori pericoli

ai quali sono esposti e si può quindi ritenere che l'una circostanza abbia da controbilanciare gli effetti dell'altra. Tuttavia la differenza che passa fra le due cifre mentovate è così rilevante, che anche quando si volesse assegnare in favore dei primi un coefficiente negativo, non cesserebbe di sussistere la superiorità dell'elemento di leva sull'altro.

Orbene il sottufficiale proveniente dagli uomini di leva rappresenta nella sua generalità il meglio delle classi agricole ed operaie, dalle quali trae origine. Il servizio militare lo perfeziona e lo fa ascendere senza alterare i caratteri distintivi della classe a cui apparteneva, anzi, facendo astrazione dalle attrattive per la vita libera e per la famiglia, lo si può ritenere contento della sua posizione appunto perchè rimane nel medesimo strato sociale nel quale è nato. I doveri del suo grado lo soddisfano perchè consentanei alla sua indole, perchè proporzionati alle sue forze; insomma è quanto chiamasi comunemente un uomo a posto che non guarda nè pensa al di là dei suoi galloni.

Invece il sottufficiale proveniente dai volontari rappresenta, rispetto alla classe alla quale apparteneva prima di entrare al servizio, la parte meno operosa che non seppe o non potè trovarsi un'occupazione nella vita libera od un posto negli istituti militari. Del soldato non ha quella conoscenza intima dei sentimenti e dei bisogni, come può averla chi ne condivide l'origine, e questa circostanza, per un graduato destinato a vivergli quasi a contatto, assume una grande importanza. In complesso la posizione in cui si trova spesso non corrisponde alle sue primitive abitudini, nè alle sue crescenti aspirazioni ed egli la subisce come inevitabile necessità o come mezzo per raggiungere altra meta. In poche parole è un uomo spostato, un uomo non soddisfatto.

Con ciò non intendiamo che si abbia da proscrivere dagli eserciti l'elemento volontario, nè tampoco disconoscerne i pregi; ne facciamo solo una questione di utile impiego e come la si farebbe per qualunque altra produzione che richiedesse

mezzi e materia adeguati allo scopo. Egli è in codesto ordine d'idee che riconosciamo l'inscritto di leva più adatto a diventare un buon sottufficiale, come all'opposto lo riteniamo meno adatto a formare un ufficiale, ed oggi che in tutti gli eserciti la cifra dei volontari è sensibilmente cresciuta (1) per effetto dell'obbligo generale e personale al servizio, si dovrebbe provvedere acchè cotesta categoria di persone avesse nella verde età più facile adito agli istituti militari e così si trovasse al momento della leva in una posizione più confacente alla sua condizione sociale. In questo modo si eviterebbe anche di trovarsi di fronte ad una sensibile deficienza d'ufficiali e di dover ricorrere ad espedienti per rimediarvi.

Il credere poi che il più possa sempre supplire il meno, non ci pare buon metodo ed appunto nel caso nostro vi vogliono quelle determinate condizioni, niente di più, niente di meno. L'accettare diversi limiti corrisponderebbe all'ammettere che si possa costruire un ottimo orologio col meccanismo in oro, sol perchè questo metallo è più pregiato di quelli coi quali si costruiscono di consueto, od al voler sostituire nelle imperniature scheggie di vetro ai rubini. Bisogna adunque che le qualità e le prerogative corrispondano all'uso a cui devono servire tanto le cose come le persone, senza di che si va incontro col tempo a seri inconvenienti.

Ora che abbiamo esaminata la quistione in astratto, vediamola anche in concreto, cioè vediamo quali sono i risultati pratici che ci dà il nostro sistema di reclutamento dei sottufficiali.

Cominciamo dai battaglioni d'istruzione. — I seguenti brani della relazione che precede il R. D. dell'11 novembre 1871 ne incarnano esattamente lo scopo:

---

(1) Nel nostro esercito la cifra dei volontari, che prima del nuovo ordinamento, cioè nel 1872, ascese a 1,049, è aumentata tutti gli anni fino a divenire nel 1876 di 2,504, la maggior parte da dover ancora soddisfare agli obblighi di leva.

« Ho l'onore di sottoporre all'approvazione di V. M. una disposizione intesa ad assicurare il reclutamento dei sottufficiali ai vari corpi dell'esercito ».

« Benchè non sia ancora lecito di pronunziare un definitivo giudizio sull'efficacia dell'istituzione del riassoldamento con premio, nondimeno già si è appalesato che esso non è interamente sufficiente a raggiungere lo scopo e si mostra quindi la necessità di cercare fin d'ora come sopperirvi trattandosi di cosa meritevole della maggiore provvidenza perchè importantissima per la buona costituzione dell'esercito.

« In questo intendimento ed in attesa che sia ben comprovata la convenienza di altri mutamenti alla legge 7 luglio 1866, ebbi già l'assenso di V. M. per presentare al Parlamento uno schema di legge che introdurrebbe nella legge predetta una modificazione a vantaggio dei sottufficiali, inquantochè verrebbe protratto fino al 36° l'età utile pel riassoldamento con premio e così qualunque sotttufficiale potrà conseguire ora due riassoldamenti, cioè con 10 anni di servizio in più dell'obbligo comune, una pensione vitalizia di L. 600, al quale vantaggio non si arriva in così breve tempo nelle altre carriere (1).

« . . . . . .

« Ma siccome credo che non basti invogliare i sottufficiali a rimanere sotto le armi, ma che sia non meno essenziale il provvedere a reclutarne i corpi o quanto meno a soccorrerli in questo bisogno, che come ebbi già l'onore di notare a V. M. torna loro assai malagevole per il rapido succedersi delle classi di leva sotto le armi e per le molte occupazioni di servizio e talvolta anche per insufficienza di scelta nel contingente, perciò propongo alla M. V. la istituzione in

(1) Cotesta modificazione introdotta con legge del 6 febbraio 1872, rese la posizione del sottufficiale molto superiore a quella che gli venne fatta poco dopo con la legge del 1871 tutt'ora vigente.

ciascun'arma di un riparto che abbia da essere come un vivaio di sottufficiali per i corpi dell'arma stessa ».

Tale linguaggio rivela apertamente come questa istituzione fosse sorta in un momento di crisi, quando il numero dei sottufficiali faceva maggior difetto nei corpi e ben pochi erano quelli che prendevano il riassoldamento. Il legislatore preoccupavasi perciò non solo delle condizioni del momento ma anche di quelle avvenire; e con ragione dappoichè in quell'anno il numero totale dei sottufficiali dell'esercito (meno i servizi sedentari ed i carabinieri) da 14,139 (quale era stato l'anno prima) discendeva a 10,974, ed i riassoldati che nel 1869 e 1870 non oltrepassarono i novecento, subivano è vero un aumento ma non abbastanza per rassicurare.

I diversi reparti diedero all'esercito:

Nell'anno	1873-74	circa	800	sergenti
»	1874-75	»	1,200	»
»	1875-76	»	1,150	»
»	1876-77	»	1,250	»
»	1877-78	»	761	» finora, e con

tutta probabilità si raggiungerà all'incirca la cifra dell'anno precedente.

Inoltre nell'inverno 1876-77 l'ammissione fu aumentata di un centinaio, quest'anno di un'altra cinquantina, e pare che la si voglia anche aumentare per l'avvenire fino a raggiungere la produttività di 1500 sergenti all'anno. Quando si venisse a toccare cotesta cifra, il quadro di pace dei sottufficiali verrebbe ad essere per tre quarti occupato da individui provenienti dai reparti d'istruzione, cioè dai volontari.

Questo riguardo al numero; ed i risultati in vero non potrebbero essere più soddisfacenti; quanto alla qualità la cosa muta aspetto e la ricerca dei dati di fatto riesce più difficile. Tuttavia possiamo asserire con fondamento che dei sergenti versati nei reggimenti la riescita è ad un dipresso la seguente:

Fanno buona prova	il 51,10	per	%
Risultano scadenti	» 35,10	»	»
Id. cattivi	» 12,30	»	»
Vanno perduti per decesso e per congedamento	» 1,50	»	»

Trattandosi di una istituzione sulla quale dovrà in gran parte fondarsi il reclutamento dei sottufficiali, questi risultati ci paiono molto scadenti.

C'incresce di non poter dare nessun dato statistico sulla condizione sociale alla quale appartengono i giovani che vanno ad arruolarsi nei reparti d'istruzione; volendo stare però a quanto ne dicono gli ufficiali che fanno servizio nei corpi, la maggior parte di essi apparterrebbe precisamente alle persone pocanzi tratteggiate, cioè di condizione civile ma che non sanno in qual modo procacciarsi la vita (1). L'agricoltore, l'operaio, l'artigiano, insomma chi per amor delle armi abbia lasciato un mestiere, un'occupazione, difficilmente vi s'incontra; la parola che di consueto si legge nei loro modelli N. 9bis dopo quella di *arte o professione*, è *studente*.

Lasciando da parte il significato di questo titolo in costoro e la sua legale appropriazione, rimane il fatto che per la classe sociale dalla quale essi provengono, il grado di sottufficiale non può offrir attrattive sufficienti da farlo riguardare come una posizione soddisfacente durante l'intero servizio. Onde ci pare logica conseguenza il credere che le loro mire, le loro aspirazioni abbiano da essere rivolte verso un obbiettivo ben più lusinghiero.

Dopo la campagna del 1866 la considerevole esuberanza di ufficiali che si aveva nell'esercito rispetto ai quadri di pace, fu causa per qualche tempo di un ristagno completo nell'avan-

(1) A conferma di questa asserzione aggiungiamo che dei volontari che si arruolano annualmente nell'esercito solo $^1/_{18}$ in media ha già soddisfatto agli *obblighi* di leva.

zamento dei sott'ufficiali al grado di sottotenente. Infatti limitandoci a considerare le armi di linea, non troviamo registrata nell'anno 1868 nessuna promozione e nei tre anni successivi quelle fatte furono anche poco numerose.

Ben presto questo stato di cose venne a mutarsi: l'eccedenza si convertì in sensibile deficenza ed il numero dei sottufficiali promossi, che nel 1871 era stato di soli 7, tutti di cavalleria, si vide man mano aumentare fino a raggiungere nel 1876 la significante cifra di 169.

D'altra parte a rendere più agevole cotesto avanzamento concorse la creazione nel 1869 di un corso speciale presso la scuola militare di Modena e due anni dopo un altro presso quella centrale di tiro in Parma, ed in essi il numero degli ammessi da 61 (1) si elevò a 250 (2).

Il diminuito avanzamento dapprima, l'accresciuto poi oltre misura, l'istituzione a breve intervallo di due corsi speciali ed infine l'aumentato numero degli ammessi dimostrano, invero, non solo allargati i limiti entro i quali il sottufficiale può aspirare all'avanzamento, ma bensì l'impegno che il governo pone ad agevolargliene il conseguimento. Però sia pel contrasto prodotto da due stadi ben opposti di abbondanza e di scarsità di ufficiali, pei quali l'esercito è passato in breve tempo, sia perchè nelle masse le credenze si fondano sulle ultime impressioni e sugli effetti esterni delle cose, certo è che oggidì si ritiene generalmente cosa agevole pel soldato l'arrivare ad ufficiale. Nè tenendo conto delle difficoltà che incontrano le nuove istituzioni a poter essere intese nel loro vero senso, sembrerà strana l'altra credenza, pure divulgatasi, che i reparti d'istruzione facciano sistema con tutto l'insieme dei provvedimenti adottati per facilitare l'avanzamento dei sott'ufficiali, la loro creazione appunto, essendo avve-

(1) Cifra degli ammessi nell'anno 1869 al solo corso speciale di Modena.

(2) Cifra degli ammessi nell'anno 1876 presso i due corsi speciali di Modena e di Parma.

nuta nella stessa epoca e maggiormente affermatasi e completata negli anni successivi.

A chi scrive è capitato più volte d'imbattersi con persone che vivono in codesto ordine d'idee e di essere interpellato da giovani borghesi se fosse vero che entrando nei reparti d'istruzione si diventi in 6 anni ufficiale.

Alla stregua delle fatte investigazioni, non si potrà chiamare infondato il convincimento che ci siamo formato sulle aspirazioni della maggior parte dei volontari che vanno ad arruolarsi nei reparti d'istruzione, cioè che essi vi accorrono con una speranza che confina quasi con la certezza di giungere alle spalline.

Guidati da quest'aspirazione essi non possono a meno di considerare quella via come un mezzo indispensabile per giungere al loro obbiettivo finale, ed il grado di sottufficiale come una semplice posizione transitoria.

Coteste illusioni, e dannose illusioni, non li accompagnano per altro che per breve tempo, finchè varcata la soglia della caserma ed entrati nel realismo della vita militare, si trovano in grado di poter valutare le cose nel vero aspetto.

Le condizioni del reclutamento degli ufficiali in cui versa da alcuni anni a questa parte il nostro esercito, non ci permettono di poter ricavare un coefficiente di probabilità abbastanza esatto sull'avanzamento dei sottufficiali; ad ogni modo volendoci riferire ai risultati dell'anno scorso, possiamo affermare che non ostante la deficienza di 566 ufficiali subalterni ai quadri di pace delle quattro armi combattenti e del corpo contabile, i promossi non furono che 169, cifra per altro al disopra della media normale quando l'attuale deficienza sia cessata. Tuttavia volendola prendere quale termine di paragone, risulta sempre la ben piccola proporzione del 1,5 per % di sottufficiali che al più possono giungere a sottotenente, ed una cifra considerevole di delusi, per quanto si voglia ridurre il numero di coloro che presumibilmente aspirano a quel grado.

Malauguratamente l'evidenza di questi fatti non si appalesa che ben tardi, quando non vi è più modo per rimediarvi e la perdita assoluta in costoro di ogni speranza rende la vita militare insopportabile. Così avviene che una istituzione destinata a produrre numerosi ed eccellenti sottufficiali, non fornisce in realtà che individui spostati, malcontenti e condannati a servire dominati sempre dall'idea del precario, dapprima per mirare alle spalline, poscia al conseguimento del congedo. A conferma di queste asserzioni, troviamo che il numero dei sottufficiali suicidatisi negli ultimi quattro anni supera di un terzo quello dei suicidati nei quattro anni precedenti, e con tutta probabilità quest'aumento risulterebbe anche maggiore se ci riferissimo nel paragone ad un'epoca più remota. Gli spostamenti di persone e di classi nella società moderna sono maggiori che in passato ed ora più che mai bisogna rivolgere la cura ad impedire che questo verme roditore si faccia pure strada nella società militare.

Alla riconosciuta influenza che l'origine e le aspirazioni degli individui possono avere su i risultati di una istituzione diretta ad uno scopo così importante, bisogna aggiungervi eziandio quelli derivanti dall'età nella quale i volontari vanno ad arruolarsi.

Sulla cifra di 4332 individui entrati nei riparti d'istruzione fino all'anno scorso, se ne contano 3735 di un età inferiore ai vent'anni, per i quali il conseguimento del grado di sergente varia fra i 18 e mezzo ed i 21 e mezzo, se promossi dopo diciotto mesi di servizio o i 19 ed i 22 anni d'età se dopo due anni, prima perciò che l'uomo possa avere acquistata quella serietà di procedere e quella fermezza di carattere cotanto necessari nel superiore destinato a vivere quasi a contatto dell'inferiore e ad essergli con la persona di costante esempio. In quei limiti d'età spesso il peso della responsabilità non si sente, l'importanza del proprio mandato non si riconosce e per quanto spirito militare ed alto sentimento del dovere siasi procurato d'infondere loro, pure l'inconside-

ratezza della gioventù, le primitive abitudini della vita privata e spesso anche disoccupata, non tardano a prendere il predominio assecondate da una maggior libertà che il grado stesso e la vita del reggimento loro accordano (1). Quindi possiamo conchiudere che per avere l'equilibrio stabile nell'istituzione è indispensabile che tanto l'intelligenza come l'età sieno in perfetta relazione con l'importanza del mandato; ogni differenza che si possa verificare così in eccesso come in difetto, è causa costante di disquilibrio, nel primo caso perchè l'uomo si trova naturalmente portato a trascurare i suoi doveri per rivolgere la mente a cose di maggiore rilievo e che più lo soddisfano, nel secondo per essere impotente a disimpegnarli.

Ci si potrebbe dire: le vostre considerazioni sono giuste, le vostre cifre convincenti, ma il fatto è che i sottufficiali provenienti dagli inscritti di leva non vogliono rimanere al servizio oltre la ferma d'obbligo, ed i corpi non possono sottostare alla perdita considerevole di sottufficiali che soffrono ogni anno col congedamento della classe.

Per rispondere a questa osservazione (che abbiamo spesso udita ripetere) ricorriamo ancora una volta all'autorevole fonte statistica, alle relazioni del generale Torre sulla leva, e troviamo che alla data del 1° luglio 1874 — epoca in cui cessava di essere in vigore la legge del 7 luglio 1866 sulle rafferme con premio — l'esercito contava 10,498 sottufficiali riassoldati, cioè più di 5/7 del quadro e cotesta cifra rappresentava eziandio quella dei sottufficiali riassoldati sotto il dominio della legge precitata. Da quell'epoca in poi i sottufficiali riassoldati andarono sempre scemando e nel biennio da che la nuova legge è in vigore se ne sono avuti soli 1369, mentre la legge precedente nello stesso limite di tempo ne aveva dati 2986.

---

(1) Sappiamo che la vita nei riparti d'istruzione è molto austera sia per la disciplina che per le maggiori istruzioni alle quali attendono.

Questi risultati dimostrano chiaramente come la prima legge sarebbe riescita a risolvere il problema per virtù propria, mentre la seconda potrà reggersi solo come complemento all'istituzione dei riparti d'istruzione.

Egli è certo che ragioni ben importanti, che noi non sappiamo ritrovare, dovettero consigliare il nostro ordinatore ad abrogare una legge che egli stesso riconobbe efficace e migliorò (1). Fra queste ragioni per esempio avrebbe potuto esservene una d'interesse finanziario; ed in proposito giova notare che in Italia la quistione dei sottufficiali si presenta più complessa; trattasi non solo di conciliare fra loro gli interessi degli individui con quelli dell'esercito, ma di tutelare anche quelli dell'erario, e la legge del 1866 dando un maggior numero di riassoldati e la cassa militare per contro avendo diminuiti i suoi proventi, per l'abolita surrogazione, si avrebbe dovuto da una parte aumentare il bilancio e dall'altra diminuire la produttività dei riparti d'istruzione se non distruggerli del tutto, mentre con l'adottato sistema si potranno avere circa tre quarti (2) di sottufficiali con ferma volontaria di otto anni e non rimarrà che da provvedere al resto.

È fuori dal nostro còmpito l'entrare su di ciò in particolari: pure ci si permetta di lanciare nel pelago della discussione un'idea.

Non si potrebbero contrarre gli arruolamenti volontari solo nei reggimenti e da questi inviare ai reparti d'istruzione i riconosciuti suscettibili e meritevoli a divenire sottufficiali, il tutto subordinato all'obbligo di contrarre una maggiore ferma e sorretto da una legge sul riassoldamento efficace come fu quella del 1866?

---

(1) Come si legge nel brano della relazione che precede il decreto d'istituzione dei riparti d'istruzione.

(2) Non tenuto conto delle perdite.

Si riconosca o no questa idea di pratica attuazione, noi desideriamo solo che si rivolga un particolare sguardo ad un'istituzione i di cui risultati, per essere della metà circa scadenti, potrebbero col tempo arrecare grave nocumento all'esercito.

Quando si pensa alla brevissima ferma d'oggidì, ai distesi ordini di combattimento, ai maggiori effetti del fuoco, all'accresciuta forza della compagnia e ad una meno attuabile sorveglianza degli ufficiali durante l'azione, non si può a meno di preoccuparsi vivamente non solo del numero ma anche delle qualità dei graduati.

I mezzi per risolvere una quistione così complessa nella quale oltre il dover conciliare gli interessi i più disparati fa d'uopo vincere gli affetti ed i sentimenti i più spontanei e più insiti alla natura umana, debbono essere consoni alla condizione sociale delle persone alle quali si devono riferire. È questa la parte che abbiamo voluto porre in luce per dare alla quistione quel fondamento che determina l'indirizzo da seguire per risolverla ed a noi la guida per rettamente giudicarne.

Dopo quanto abbiamo detto possiamo conchiudere, che rispetto al modo di reclutare il sottufficiale nei due eserciti presi a considerare, havvi una sostanziale differenza; si può dire che si trovano in un campo di idee diametralmente opposte, mentre per i provvedimenti intesi a trattenerlo al servizio, la Francia si metterebbe sull'istessa via che l'Italia batte da parecchi anni. Questi provvedimenti, come abbiamo già visto, sono: durante il tempo che i sottufficiali restano sotto le armi quali riassoldati, la concessione dell'alta paga e della prima parte della gratificazione — che da noi corrisponde alla riscossione alla mano del premio e del capo soldo — ed al momento di abbandonare il servizio, la concessione di un capitale, di una pensione di riposo e di un impiego civile.

Gli effetti però derivanti dal modo come cotesti mezzi sono attuati, sono differenti.

Cominciamo dal capitale; la seguente tabella riassume tutti i calcoli che abbiamo fatti intorno ad esso (1).

Anni di servizio	ITALIA Premio in rendita dello Stato 5 % prezzo del giorno L. 75,40		FRANCIA Premio in rendita dello Stato 3 % prezzo del giorno L. 70,55	
	Capitale L.	Rendita L.	Capitale L.	Rendita L.
8	»	»	2,131	91
11	1,810	120	1,415	103
12	1,810	120	2,518	107
14	3,619	240	2,736	116
17	5,428	360	3,100	132
25	5,428	360	4,327	184
40	5,428	360	»	»

Queste cifre dimostrano:

1° Che dopo un primo periodo di servizio volontario, cioè dopo 8 anni di permanenza sotto le armi, il sottufficiale francese riceve già un compenso, mentre quello italiano non ha ancora acquisito dritto ad alcun premio in capitale. E qui ci è d'uopo riconoscere che la nostra legge del 23 giugno 1874 contiene nel suo fondamento una gravosa condizione, quella cioè che la rafferma non è concessa se non ai militari i quali abbiano contratta la ferma di 8 anni. Ciò tacitamente corrisponde ad obbligare coloro che vi aspirano a sottomettersi, senza averne il nome nè i vantaggi, ad una prima rafferma di cinque anni compiuti i primi tre della ferma legale col solo compenso del capo soldo. In altri termini si può dire che rispetto agli obblighi di leva, la prima rafferma consta di otto anni di servizio, dei quali solo gli ultimi tre adeguatamente compensati.

La severità di tale condizione non mancherebbe di produrre effetti del tutto negativi, e noi daremmo un'ingiusta taccia

(1) Evidentemente le cifre contenute nella tabella varieranno a seconda del valore dei titoli di rendita dello Stato nei due paesi.

d'improvvidenza alla nuova legge, se non aggiungessimo tosto che essa si collega intimamente all'istituzione dei reparti di istruzione, i quali, come si è visto, forniranno il nerbo dei sottufficiali già astretti al servizio per otto anni (1). Di più la stessa legge, per attenuare gli effetti di un troppo lungo periodo d'aspetto al conseguimento dei vantaggi inerenti ad una prima rafferma, concede al ministro della guerra la facoltà di far decorrere il godimento del premio dopo sei anni passati sotto le armi, sebbene questa concessione non abbia un carattere assoluto per essere subordinata alle risorse della cassa militare.

2° Che rispetto al capitale la posizione del sottufficiale francese è migliore fino al dodicesimo anno di servizio, mentre rispetto alla rendita quella del nostro sottufficiale risulterebbe sempre preferibile. È superfluo spiegare che il fatto di avere una minor rendita da un maggior capitale è dovuto alla differenza economica che passa fra i due paesi.

3° Che la legge francese sarebbe informata a migliori principii di economia, capitalizzando anno per anno non solo la seconda parte della gratificazione ma anche la prima, quando il sottufficiale rinunzi di ritirarla; ciò importa che il capitale disponibile a dodici anni di servizio può salire a 3022 lire, ed a venticinque anni a 5191.

La nostra legge per contro capitalizza il premio solo al momento in cui il sottufficiale lascia il servizio, nè esercita quell'azione diremmo paterna di agevolarlo a mettere da parte il premio di rafferma.

4° Che infine pel modo come è proporzionato il capitale rispetto agli anni di servizio, la Francia mirerebbe a trattenerli sotto le armi per un tempo molto inferiore al nostro.

---

(1) Fra gli altri principali stati militari d'Europa, l'Austria è la sola che concede al sottufficiale con dodici anni di servizio, di cui otto come tale, un premio in danaro di 3,150 lire al momento della sua liberazione.

Passiamo alla concessione degli impieghi.

Avuto riguardo alla diversità di reclutamento dei sottufficiali, all'indole ed allo sviluppo sociale delle due nazioni, questo beneficio riveste per l'Italia una maggiore importanza. Nella gioventù italiana in genere prevale la tendenza ad un impiego governativo a preferenza di qualunque altro, e per i sottufficiali riassoldati la cosa diventa più ambita sia per la condizione sociale alla quale la maggior parte di essi appartiene, sia per l'età abbastanza innoltrata nella quale lasciano il servizio.

Come abbiamo già accennato, in Francia è una legge che provvede a questa concessione, obbligando tutte le amministrazioni dello Stato a riservare un determinato numero di posti e di categorie d'impieghi per i sottufficiali anziani. Questi impieghi sono divisi in quattro categorie secondo la natura ed il grado d'istruzione richiesti per conseguirli.

La prima comprende gli impieghi che si possono ottenere superando un esame professionale;

La seconda si riferisce a quelli che esigono conoscenze superiori all'istruzione primaria;

La terza quelli pei quali l'istruzione primaria è sufficiente;

La quarta infine comprende gli impieghi accessibili senza esami a tutti i sottufficiali i quali riuniscano le condizioni fisiche e morali fissate dalla legge.

Per riconoscere il grado d'istruzione voluto per le prime due categorie, il candidato subisce un primo esame nel corpo a cui appartiene, e poscia un secondo avanti una commissione mista composta di ufficiali e di funzionari civili. Per aspirare ai posti della terza categoria, basta il risultato favorevole del primo esperimento subito innanzi alla commissione militare.

Da noi, provvedono a questa bisogna semplici disposizioni ministeriali, le quali per conseguenza si ristringono alle sole risorse che può offrire l'amministrazione centrale della

guerra (1) e che riguardano la cosiddetta categoria d'ordine. Questa categoria comprende: quattro classi di scrivani locali, tre classi d'ufficiali d'ordine, tre classi di archivista e tre classi di archivista capo.

Le poche cifre della seguente tabella sono sufficienti per dare un'idea approssimativa della proporzione nella quale gli impieghi civili sono concessi nei due paesi.

STATI	Numero dei sottufficiali sul piede di pace	Numero degli impieghi ai quali concorrono	Numero degli impieghi disponibili	Primo stipendio	
				massimo	minimo
Italia	12,224(*a*)	2188(*a*)	467(*c*)	»	800
Francia . . .	33,708(*b*)	54,565(*c*)	1,618(*d*)	1,200	500

A completare questi dati occorrerebbe l'indicazione del numero dei sottufficiali con 12 anni di servizio che annual-

(1) Questo lavoro era già compilato quando nella legge sullo stato degli impiegati civili, testè discussa alla Camera, venne introdotto ed approvato un emendamento in forza del quale sulla metà dei posti che si rendono annualmente vacanti nella categoria d'ordine degli impiegati delle amministrazioni centrali e provinciali, avranno, a parità di condizione, la preferenza i sottufficiali dell'esercito e della marina militare che abbiano lodevolmente compiuta la ferma permanente sotto le armi. — Giova credere che nella redazione di questo emendamento sia incorsa un'inesattezza di vocabolo che il senato non mancherà di correggere sostituendo nel testo della legge alla parola *permanente*, « *di 12 anni* », altrimenti l'esercito perderebbe molti sottufficiali.

(*a*) Calcolate in base alle leggi e R. decreti 30 settembre 1873 e 18 maggio 1877. Nel quadro dei sottufficiali non sono compresi quelli dell'arma dei reali carabinieri.

(*b*) Calcolata in base alla legge del 13 marzo 1875 su i quadri ed effettivi dell'esercito, ed alle cifre portate dal bilancio presuntivo del 1878 per quei corpi pei quali la legge non determina il numero dei posti di sottufficiale, la gendarmeria esclusa.

(*c*) Tolta dal lavoro « *Les lois militaires de la France* » già menzionato.

(*d*) Cotesta cifra è quella indicata dal Ministro della guerra che precede il progetto di legge in esame.

(*e*) Mancanti al quadro nel 1876.

mente lascia l'esercito ed aspira ad un impiego. I documenti ufficiali che possediamo non ci permettono di desumerla, nè per buona ventura essa ci è indispensabile, essendovi per ora in ambo i paesi un sufficiente numero di posti disponibili ed avendo ragione di credere che esso da noi verrà ancora aumentato facendovi concorrere le altre amministrazioni dello Stato e che in Francia la richiesta resterà sempre al disotto delle vacanze. Ad ogni modo però la legge francese ha preveduto pure il caso che il sottufficiale potesse rimanere per qualche tempo senza impiego, e vi ha provveduto con un assegno giornaliero, cosa che da noi manca e che per conseguenza non rassicura del tutto il sottufficiale sul suo avvenire.

Considerando adunque la concessione degli impieghi civili ai militari nei due paesi in proporzione alla forza dell'esercito, la Francia vi avrebbe provveduto in un senso molto largo ed a parer nostro anche superiore ai bisogni, considerata invece rispetto all'esigenze presenti e particolari dei rispettivi Stati, noi saremmo nei limiti del sufficiente sia pel numero sia per la qualità, potendosi giungere fino ad uno stipendio di L. 4,000 all'anno. Una volta per altro che una legge venisse a regolare le cose nel modo dianzi espresso, non resteremmo certo al disotto di quanto si pratica dai nostri vicini (1).

Il terzo vantaggio concesso ai sottufficiali anziani è la pen-

---

(1) Tanto in Austria come in Germania sono pure concessi degli impieghi civili ai sottufficiali che lasciano l'esercito con 12 anni di servizio.

In Austria gli stipendi assegnati a cotesti impieghi variano fra un minimo di 750 lire ed un massimo di 3.090 lire all'anno.

In Germania questi limiti sono molto inferiori: si tratterebbe di portarli a lire 1,125 e 1,875 all'anno, secondo un progetto del governo, ma finora non venne presa alcuna determinazione in proposito. Però la stampa militare di quel paese, che si occupò con molto interesse dell'argomento, attribuisce poca efficacia a questa misura e vorrebbe che si adottasse a preferenza il riassoldamento con premio.

sione vitalizia di riposo. La seguente tabella sarà sufficiente per mettere ad un tratto sott'occhio quanto in proposito è stabilito d'ambo le parti.

DENOMINAZIONE DEI GRADI	Pensione di riposo a 12 anni di servizio	Pensione di riposo a 25 anni di servizio	Aumento per ogni anno di servizio o campagne	Pensione di riposo a 40 anni di servizio comprese le campagne
Italia.		minimo		massimo
Capo musica, furiere maggiore, trombettiere maggiore, capo armaiolo e capo musica di 1ª classe	»	500	15	725
Furiere, sergente, capo armaiolo e capo musica di 2ª classe	»	415	10	565
Francia.	minimo	massimo	1/25 del massimo	
Aiutante sottufficiale ed assimilato.	271,20	565	22,60	»
Sergente magg., maresciallo d'alloggio capo ed assimilato	223,20	465	18,60	»
Sergente, maresciallo d'alloggio ed assimilato.	199,20	415	16,60	»

Ed anche qui si riscontrano nelle disposizioni legislative dei due eserciti le medesime differenze. Le une tendono a mantenere per lungo tempo il sottufficiale sotto le armi, mentre le altre cercano disfarsene molto prima; quelle accordano una pensione a periodi determinati e compiuti di servizio, queste ne conferiscono una progressiva cioè proporzionale agli anni di servizio prestati. Tutto ciò imprime alla

legge francese sulle pensioni un carattere più liberale della nostra.

Per completare questi parziali paralleli, non ci rimane che a parlare delle paghe corrisposte ai sottufficiali durante la loro permanenza al servizio (1).

Seguitando nel metodo fin qui tenuto, abbiamo raccolte nella tabella che segue tutte le competenze cosidette *devolute alla mano*, e siccome in ambo gli eserciti queste competenze variano secondo le armi, presso a poco in una stessa proporzione, così per maggior semplicità limitiamo il confronto alla fanteria come l'arma la più estesa.

---

(1) In Austria il sottufficiale riassoldato riceve pure un'alta paga; le sue competenze sono così regolate:

Sergente L. 602,50 di cui { 182,50 di paga; 420,00 d'alta paga;

Furiere L. 823,40 di cui { 319,40 di paga; 504,00 d'alta paga.

In egual modo in Russia quando continua sotto le armi dopo 8 anni di servizio, riceve un'alta paga, e le sue competenze sono così regolate:

Sergente L 312 di cui { 72 di paga; 240 di alta paga;

Furiere L. 432 di cui { 96 di paga; 336 di alta paga.

Oltre a queste competenze ed a frequenti gratificazioni di una importanza variabile, il sottufficiale riassoldato non riceve altri vantaggi. Però anche nell'esercito russo si reclamano serii provvedimenti, quali: la concessione dell'alta paga dopo 6 anni di servizio, il dritto ad impieghi civili, la concessione di una pensione di riposo dopo 20 anni di servizio o di un capitale.

DENOMINAZIONE DEI GRADI	Paga semplice col solo pane per giorno	Paga semplice col solo pane per anno	Paga completa dall'8° all'11° anno di servizio per anno	Paga completa dall'11° al 14° anno di servizio per anno	Paga completa dal 14° al 17° anno di servizio per anno
Italia.					
Furiere maggiore.	2,25	811,25	1,111,25	1,260,25	1,410,25
Furiere	1,76	620,50	920,50	1,070,50	1,220,50
Sergente	1,40	511,00	811,00	961,00	1,111,00
			Prima parte della gratificazione	Paga completa fino al 9° anno di servizio per anno	Paga completa dal 9° al 12° anno di servizio per anno
Francia (1).					
Aiutante	2,83	1032,95	400,00	1,142,45	1,215,45
Sergente maggiore.	1,43	521,95	400,00	631,45	704,45
Sergente	1,13	412,45	400,00	521,95	594,95

Come l'abbiamo notato parlando del capitale e della pensione di riposo, rileviamo anche per le paghe che i maggiori vantaggi sono nell'una limitati ad un periodo di anni di servizio sensibilmente inferiore a quello dell'altra.

Ci rimane ancora un calcolo ed un confronto da fare, desumere cioè il costo del sottufficiale nei due eserciti.

A base prendiamo tanto da una parte quanto dall'altra il sergente di fanteria, supponendolo divenuto sottufficiale dopo due anni di permanenza sotto le armi e congedato

(1) La razione di carne è valutata in contanti in ragione di 0,26 cent.

dopo il 17° anno di servizio da noi ed il 12° in Francia, cioè dopo 15 e 10 anni di grado, limiti, che come abbiamo visto, sono quelli che offrono maggiori vantaggi.

Per ridurre ogni cosa alla medesima unità di tempo, osserviamo che *trent'anni di servizio di sergente*, secondo l'ipotesi fatta, in Italia corrisponderebbero al servizio prestato da due individui, ed in Francia a quello di tre.

Ciò premesso abbiamo che questi trent'anni di servizio di sergente, valutata la paga, il capo-soldo, i premi di tre rafferme ed il capitale corrisposto alla fine delle rafferme stesse, costano da noi 36,686 lire ed in Francia, valutata la paga, l'altapaga, la prima e la seconda parte della gratificazione, costerebbero 24,936 lire. Avremmo così una differenza di 11,750 lire; ma siccome il sergente francese dopo dodici anni di servizio riceverebbe anche una pensione vitalizia di lire 199,20 all'anno, così bisogna vedere a quanto potrà ammontare il pagamento di questa pensione corrisposta a tre sergenti.

Stando sempre all'ipotesi che abbiamo fatta, questi lascerebbero il servizio a 32 anni d'età; ora la durata probabile della vita degli uomini a cotesta età in Francia, secondo il sig. Duvillard sarebbe di circa 28 anni e secondo il sig. Deparcieux di 35 circa (1); dovremmo prendere la media fra i due; ma considerando che i calcoli di questi statisti si riferiscono alla vita civile e che dodici anni passati sotto le armi e il più delle volte con qualche campagna di guerra, pesano sensibilmente nella bilancia, ci pare che possiamo adottare la cifra del Duvillard (2).

---

(1) *Tables de mortalité di A. Quetelet* pag. 704, 705 del vol. II. del *Dictionnaire de l'Economie politique.*

(2) Ed infatti a noi pare che 60 anni di vita media per coloro i quali sieno stati 12 anni al servizio militare possano essere ancora molti, ciò non pertanto ci atteniamo a cotesto limite mancando dei dati più positivi al riguardo.

Stabilito questo termine, se la differenza di 11,750 lire che abbiamo avuto in più per l'Italia nel costo di trent'anni di servizio, fosse stata destinata in Francia a pagare le lire 597,60 di pensione all'anno per tre sergenti congedati, a capo di ventotto anni, tenuto conto degli interessi composti, quella somma si sarebbe ridotta a 9,809 lire, ciò che significa che alla Francia i ventotto anni di pensione costerebbero in realtà 1,941 lire.

Questi calcoli ci portano alla conclusione che trent'anni di servizio di sergente in Francia costerebbero in media lire 26,877, e quindi un anno di questo stesso servizio costerebbe rispettivamente nei due paesi lire 1,223 e lire 896, cioè nel rapporto circa di 3 a 2. È superfluo il ricordare che le cifre ora trovate, rappresentano una parte del costo minimo del sottufficiale in ambo gli eserciti.

Se la Francia adunque adotterà le misure che il governo le propone intorno ai sottufficiali e con esse riesca a trattenerli al servizio, bisognerà dire che avrà saputo risolvere il problema spendendo circa un terzo meno di quanto spende l'Italia.

Con gli elementi di cui ora disponiamo, si può stabilire un parallelo completo della posizione del sottufficiale nei due eserciti, cioè siamo in caso di vedere quale potrà essere la posizione reciproca lasciando il servizio dopo uno stesso numero di anni passato sotto le armi. A tale còmpito risponde questa quarta ed ultima tabella.

Anni di servizio	ITALIA				FRANCIA					
	Premio di rafferma che riceve lasciando il servizio (1)	Impiego civile — primo stipendio (2)	Pensione di riposo (3)	Totale dell'entrate annue (4)	Premio di rafferma che riceve lasciando il servizio (1)	Impiego civile — primo stipendio (2) massimo	Impiego civile — primo stipendio (2) minimo	Pensione di riposo (3)	Totale dell'entrate annue (4) massimo	Totale dell'entrate annue (4) minimo
	L.	L.	L.	L.	L.	L.	L.	L.	L.	L.
8	»	»	»	»	2,131	»	»	»	90	»
11	1,810	»	»	»	2,415	»	»	»	102	»
12	1,810	800	»	0,920	2,518	1,200	500	271	1,578	878
14	3,619	800	»	1,040	2,736	1,200	500	316	1,632	932
17	5,428	800	»	1,160	3,100	1,200	500	384	1,716	1,016
25	5,428	800	500	1,660	4,327	1,200	500	565	1,949	1,249
40	5,428	800	725	1,885	»	»	»	»	»	»

Dopo tutto quello che abbiamo detto, rimane ben poco da osservare intorno a questo quadro riassuntivo; principalmente esso dimostra che le due leggi mentre impiegano gli stessi mezzi, diversificano nei risultati. L'una tende essenzialmente a mantenere il sottufficiale fino al 12° anno di servizio e l'altra fino al 17°, oltre ai quali limiti in ambi i paesi la posizione del sottufficiale non migliora sensibilmente.

Volendo alfine considerare le due leggi alla stregua di un criterio unico fondamentale, cioè rispetto al modo come il sottufficiale è rispettivamente reclutato, ci pare che nessuna delle due vi risponda in giusta misura. Per un esercito nel quale predomina il sottufficiale proveniente dagli uomini di leva, l'importanza dei provvedimenti efficaci a trattenerlo al servizio è dapprima nel capitale, poscia nella pensione vitalizia e per ultimo nell'impiego, mentre all'opposto per quell'esercito nel quale predomina il sottufficiale proveniente dai volontari, l'importanza graduale di cotesti provvedimenti è precisamente l'inversa. E così mentre la legge italiana risponde meglio allo scopo di costituire un maggior capitale al sottufficiale, quella

francese si rivela superiore nella concessione degl'impieghi. Le due parti quindi resterebbero in certo qual modo invertite; però quest'ultima si presenta nel suo insieme più completa ed al caso pratico potrà essere anche più vantaggiosa.

La concessione di un capitale al militare che lascia il servizio, per recare tutti i suoi frutti, dev'essere intimamente collegata al fatto dell'età, senza di che esso non produrrà nella pluralità dei casi il duplice vantaggio di procacciare lavoro all'individuo e concorrere nel tempo stesso ad accrescere lo sviluppo economico del paese, cosa di cui conviene anche tener conto. A questo risultato si giunge certamente, quando per un lungo periodo di anni si saranno restituiti alla società molti elementi educati a migliori principii, d'ordine, di lavoro e di onestà, provveduti di un capitale ed ancora giovani per darsi con profitto al piccolo commercio ed alla piccola industria — base necessaria per ogni ulteriore sviluppo.

Per ultimo, considerate le due leggi nei loro effetti finanziari, la nostra risulterebbe più onerosa allo Stato, ma se si tien conto della differenza che passa nella prosperità economica dei due paesi, si può con giusta ragione dubitare che la Francia abbia ancora da fare un sacrifizio maggiore per la classe dei sottufficiali, senza di che le maggiori attrattive della vita libera che essa offre, potranno rendere ancora questa volta insufficienti le misure che sarà per adottare.

Del resto ridotta la soluzione del problema ad un fatto finanziario, non potrà certamente temere di affrontarla. Un paese che spende più di mezzo miliardo all'anno pel mantenimento dell'esercito di pace, che in cinque anni appena ha impiegato 1 miliardo e 77,406 milioni di lire per la ricostituzione del materiale di guerra, per la costruzione di nuove caserme (1) e magazzini militari, non si rifiuterà certo di ac-

(1) I soli comuni, in due anni, concorsero nella spesa per la costruzione delle nuove caserme, per una somma di 25 milioni di lire circa.

crescere di qualche milione ancora il bilancio ordinario della guerra per risolvere una quistione che al presente molto l'accora.

Ad ogni modo qualunque possa essere l'esito pratico dei nuovi provvedimenti, crediamo di non azzardare un giudizio nel ritenere miglior partito pel bene dell'esercito, restare al disotto delle concessioni che gli si potrebbero accordare, anzichè avventurarsi per una via incerta e seguire le idee esagerate che negli ultimi tempi si fecero strada, idee che si compendiano nella frase pronunciata dall'onorevole Gambetta nel suo progetto; di dover cioè nel nuovo ordinamento dell'esercito fare dei sottufficiali *des petits officiers*.

Dalla relazione che precede il progetto di legge, traspare che il ministro della guerra siasi preoccupato di questi pericoli, ed a ragione, avuto riguardo all'indole della nazione ed al modo come la disciplina è intesa nel suo esercito.

G. Mauri Mori
Capitano di stato maggiore.

BIBLIOGRAFIA

Sopra la misura delle distanze in guerra per G. B. Amici, capitano d'artiglieria. — *Con tavole.* — Roma. — Voghera Carlo tipografo di S. M., 1877.

Il nome Amici non suona nuovo. Giovanni Battista Amici nato a Modena l'anno 1786, morto a Firenze l'anno 1863, fu professore di matematica all'università di Modena dal 1815 al 1831, e poscia direttore dell'osservatorio astronomico di Firenze fino all'anno 1859. Premiato a soli 25 anni con medaglia d'oro per i suoi telescopi giudicati pari agli Herscheliani, le sue opere erano apprezzatissime in Italia e all'estero, il suo parere si teneva in gran conto in tutte le questioni astronomiche, e le sue invenzioni contribuirono grandemente a semplificare complicatissimi strumenti ottici, rendendoli più maneggevoli e più esatti.

Non dee dunque far meraviglia se il nipote ha trovato nelle belle tradizioni di famiglia, stimolo ed incoraggiamento ad intraprendere lavoro lungo, arduo e che richiede estesi studi matematici ed ottici.

In questa monografia modesta l'autore assunse di passare in rassegna e di discutere i vari sistemi di telemetri attualmente in uso presso gli eserciti, e di metter il lettore in grado di apprezzare quelli meritevoli di considerazione che per una ragione qualunque non trovarono poi attuazione pratica.

Nell'esame che fa dei singoli telemetri egli distingue sempre i loro pregi tecnici dal loro valore pratico, e considerando

sotto questi due aspetti le quistioni inerenti ai vari sistemi, dimostra come debbansi cercare solo quelle soluzioni in cui i due criteri teorico e tattico non si contraddicono, e come convenga abbandonare alcuni vantaggi per evitare inconvenienti maggiori. Egli cerca prima le condizioni teoriche che si richiedono perchè un dato strumento possa misurare un angolo per dedurre una lunghezza di modo che l'errore risultante sia compreso entro certi limiti, poi, passando alla pratica applicazione, studia quanto le condizioni normali si possano verificare nelle circostanze speciali in cui lo strumento deve venir adoperato, cioè in guerra. E qui egli tien calcolo delle condizioni indispensabili per misurare le distanze sui campi di battaglia, le quali si riassumono nella facilità di adoperare il telemetro, nella sua semplicità, nella speditezza dell'operazione e sopratutto nei limiti di esattezza entro cui lo strumento può ancora essere utile.

Il programma, come si vede, non potrebbe essere più conforme alle esigenze tecnico-militari. L'autore lo svolge con molta dottrina; egli affronta le questioni d'ottica e specialmente quelle riflettenti i telemetri con la sicurezza che deriva dal lungo studio e dalla matura riflessione delle cose lette. Alle cognizioni attinte su trattati egli aggiunge quelle ricavate da scritti inediti dell'avo suo. E così avviene che lo studioso il quale segue l'autore nelle questioni da lui trattate, non corre il rischio di perdere il suo tempo.

La monografia del capitano Amici comprende sei capitoli ed un'introduzione.

Nel primo capitolo si dà un breve esame dei più antichi telemetri e si propone di ristudiare il micrometro a doppia immagine di Rochon, per applicarlo alla misura di brevi distanze con una sola osservazione; nel secondo si espongono i criteri tecnici per la misura delle distanze, si descrive e si indica il modo di servirsi dell'alidada e degli squadri; nel terzo si parla dei micrometri; nel quarto si passa ai criteri tattici che guidar devono nell'impiego dei telemetri e si discutono: l'autostadiometro Plebani; il telemetro Nolan; quello Goulier; il telemetro Gautier; il telemetro da campo Amici (1) e si fa cenno delle proposte del capitano Falta; nel quinto si espongono alcune avvertenze pratiche riguardanti la costruzione e

(1) Autore dell'opera di cui si parla.

la verifica dei telemetri; nel sesto infine è fatta parola del modo di misurare le distanze nelle piazze, negli assedii, dalle coste ed in mare.

In questo capitolo è fatta menzione di un nuovo telemetro da costa a base verticale ideato dall'autore, che venne dal ministero della guerra preso in considerazione. Con questo suo strumento l'autore si propone di misurare con una sola osservazione la distanza con una rapidità che nessun altro telemetro potrà raggiungere.

In appendice, sotto il titolo Note, sono riportati: una lettera del prof. G. B. Amici al barone de Zach, in cui descrive un suo micrometro; un esempio del calcolo del campo in uno squadro a riflessione; notizie sopra uno squadro ed un micrometro proposto dal dott. Gastaldo; cenni sopra l'acromatismo dei prismi; il progetto di un telemetro binoculare.

Il lavoro del capitano Amici, pubblicato nel *Giornale d'artiglieria e genio* di quest'anno, parte II, fascicolo 8°, non ha mancato di richiamare su di sè l'attenzione delle persone tecniche; speriamo che egli venga letto ed apprezzato da quelli che per la posizione loro sono ogni momento chiamati ad occuparsi della grave questione della misura delle distanze. La precisione di tiro onde sono dotate le moderne armi da fuoco, la loro grande portata e la loro forza d'urto, le quali doti costituiscono insieme quella superiorità che di tanto gli elevano sugli antichi strumenti bellici, non possono essere utilizzate appieno, non possono dare tutti quei risultati che pure per le eminenti qualità balistiche di cui sono dotate si ha ragione d'attendersi, quando non si soddisfi al primo dei requisiti per ben eseguire il tiro, quando non si conoscano i mezzi che offre la scienza odierna per misurare le distanze con la massima esattezza, compatibile con le esigenze della pratica.

Ci sembra però che l'autore abbia dato soverchia importanza ai sistemi a riflessione, i quali non mancano in pratica di presentare inconvenienti, ed in quest' opinione ci conferma il vedere in Austria preso in seria considerazione il telemetro Roskiewitz, ed in Germania il telemetro Berdan, ambedue a puntamento diretto.

Si potrà fors'anche dissentire dall'autore in talune altre questioni; così a mo'd'esempio sul giudizio intorno al telemetro Le Boulengé che egli tiene in pregio per la sua semplicità, leggerezza e per il suo modico prezzo, ma secondo l'Amici,

non può considerarsi ancora come quello che abbia risolto il problema della misura delle distanze con una sola osservazione diretta; mentre esso venne, dopo numerose esperienze fatte presso quasi tutti gli eserciti europei ed in America, generalmente ritenuto atto allo scopo cui il Le Boulengé lo destinava, cioè di misurare le distanze in tutti quei casi in cui è possibile di distinguere i singoli spari, quindi anche al principio di una battaglia.

Peccato che il capitano Amici non abbia potuto esaminare un telemetro recentissimamente inventato dal colonnello Morici, la cui costruzione è ancora un segreto ma che nelle prove fatte nei dintorni di Roma ha dato sorprendenti risultati.

Consideraciones sobre la administracion Militar en campana. (*Considerazioni sull'amministrazione militare in campagna*), per D. ANTONIO PORTA DE SOLANS, sotto intendente militare, commissario di 1ª classe. — Madrid, Stabilimento tipografico di Eduardo Cuessa, 1877, pag. 367.

Fatta eccezione di qualche pregevole opera francese, e tedesca, pochissimi sono i buoni libri che trattano d'amministrazione militare; e dobbiamo perciò salutare con piacere ogni nuova pubblicazione su argomento di tanta importanza.

Tanto più gradito ci è poi l'annuncio della recente opera del sig. Porta de Solans in quanto che questo distinto funzionario dell'intendenza militare spagnuola è personalmente conosciuto e rammentato con affetto da molti nostri ufficiali sin da quando, alcuni anni or sono, venne in Italia a studiare il sistema amministrativo del nostro esercito.

L'autore qualifica modestamente il suo libro col titolo di semplici « considerazioni » ed avverte esser nato da un lavoro destinato a rispondere ad un tema imposto nel passato anno dal centro direttivo del corpo a tutti i funzionari dell'intendenza; cionondimeno, sia per le molte questioni che in esso sviluppa e risolve, sia per l'ordine tenuto nell'esposizione, lo si può con ragione considerare come un completo trattato di amministrazione militare in campagna.

L'opera è divisa in undici capitoli, i quali comprendono:

1° Considerazioni generali;

2° Basi dell'organizzazione amministrativa;

3° Organizzazione dell'amministrazione militare e suo personale;

4° Relazioni dell'amministrazione militare con gli altri centri e corpi dell'esercito;

5° Doveri e funzioni generali del personale dell'amministrazione militare in campagna;

6° Servizio di cassa;

7° Servizio delle sussistenze;

8° Materiale di accampamento e di attendamento;

9° Servizio dei trasporti;

10° Contabilità dei materiali (artiglieria, genio ed ospedali);

11° Contabilità generale.

Quantunque le considerazioni svolte in ciascuno di questi capitoli possano meritare un attentissimo esame, noi ci asteniamo di riassumerne il contenuto per due ragioni. La prima è che il merito principale dell'opera non sta tanto nella novità delle considerazioni stesse, quanto nel metodo e nell'ordine tenuto nella esposizione e nella logica successione delle due parti, sicchè un semplice sunto non potrebbe che far sparire questo pregio tanto ricercato nelle opere d'indole didattica. La seconda ragione è che il libro è scritto per lo esercito spagnuolo e considera solamente il sistema d'amministrazione in esso usato; quindi molte delle osservazioni e proposte non avrebbero per noi nè l'importanza nè il significato che l'autore si propone di dar loro.

Infatti, ad onta dei mille pregi, l'opera del sig. Porta de Solans ha il capitale difetto di non basarsi sui teorici principii d'amministrazione militare che l'esperienza ha oggi generalmente fatto prevalere, per poi esaminare l'applicazione allo esercito spagnuolo e confrontarlo all'occorrenza con quanto si pratica in altri eserciti. No; essa si ristringe in quei tradizionali sistemi amministrativi già abbandonati in tutti gli eserciti europei, e che lo stesso esercito francese, che n'è stato il fondatore, è alla vigilia di sostituire con principii razionali e più facili a tradurre in pratica; ad altri esempi non ricorre che a quelli somministrati dalla guerra dell'interno, dalla quale sfortunatamente la Spagna è stata travagliata per molti anni.

Pel sig. Porta de Solans l'amministrazione militare in campagna è sempre rappresentata da quell'antica intendenza che

deve a tutto provvedere, tutto controllare preventivamente, intervenire in ogni menomo atto dell'amministrazione interna dei corpi, sancire ogni genere di contabilità; è sempre quella gerarchia amministrativa messa a fianco della gerarchia del comando e organizzata in modo perfettamente analogo, ma affatto indipendente da questa, come la sola rappresentante degli interessi dello Stato; quella alla quale pel bene del servizio si crede necessario « non consigliare una eccessiva su« scettibilità nella questione delle attribuzioni », ma per cui si « domanda allo stato maggiore che la rispetti per non ob« bligarla alla difesa ».

Questo difetto originale, e l'assoluta mancanza di ogni confronto con le istituzioni amministrative introdotte in altri eserciti, fa perdere al libro di cui trattiamo alquanto della sua importanza per gli ufficiali non spagnuoli. Nondimeno ci affrettiamo a ripetere che per ciò che riguarda il metodo tenuto in un'opera didattica tanto difficile a trattare, sarà dovunque utilmente consultato, e crediamo che lo studio ne possa riuscire utilissimo a chi volesse, imitando l'esempio del sig. Porta de Solans, dotare la nostra letteratura militare di un trattato di amministrazione di cui tanto sente la mancanza.

Das französiche Heersvesen. Eine ausführliche Schilderung nach amtlichen französichen Quellen. — *(L'esercito francese*, particolareggiata descrizione sulle traccie di fonti ufficiali francesi), von Hermann von PFISTER, Major. — Berlin, 1877, W. Donny e figlio, pagine 412.

Non havvi Stato europeo, all'infuori del prussiano, che in questi ultimi dieci anni non abbia cambiato il suo ordinamento militare. Da qui la grande importanza che hanno le recenti pubblicazioni relative agli eserciti, nelle quali lo studioso trova riunite tutte le notizie militari che possono occorrere, senza essere costretto a consultare innumerevoli opere, e senza correre il pericolo di prendere un abbaglio.

E particolare interesse non può a meno di destare un'o-

pera che tratta dell'esercito francese, il cui ordinamento subì in questi ultimi anni la più completa e radicale trasformazione.

È pertanto ben venuto il lavoro del maggiore Pfister, il quale ci pare il più completo che su tale argomento sia stato compilato.

L'opera è ripartita in due parti: la prima tratta delle *truppe*, la seconda dell'ordinamento militare. La prima parte comprende cinque capitoli, nei quali si svolge quanto ha tratto alla fanteria, al genio, alla cavalleria e alle truppe amministrative, e rispettivamente all'armamento, alla montura, ai regolamenti, ecc. delle truppe stesse.

Nella seconda parte, che è divisa in tre capitoli, si prendono in esame: la legge sul reclutamento, gli ufficiali e i sottufficiali, le differenti scuole militari, il ministero della guerra, i generali, lo stato maggiore, gli stabilimenti del genio e dell'artiglieria, le fortezze, i depositi per le rimonte, gli stabilimenti disciplinari, le truppe di polizia, e finalmente gli invalidi e i veterani.

Sonvi inoltre uniti otto allegati, nei quali sotto forma di specchi sono date le paghe e le indennità della bassa forza di fanteria, i segnali di tromba per la fanteria e per la cavalleria, la composizione della razione dei cavalli in Francia ed in Algeria, le stanze dei corpi, ecc.

Da questa indicazione sommaria della vasta materia contenuta nel volume, è facile arguire l'utilità dell'opera; la quale tuttavia non è scevra di qualche inesattezza. Così, aprendo a caso il libro, nel capitolo *Cavalleria* troviamo detto che il regolamento di evoluzioni in vigore è quello del *5 marzo 1872*, mentre l'ultimo è del 17 luglio 1876. Così la riunione di due squadroni non la si dice più *division de régiment* ma *demi-régiment*, e non esiste più la *colonna doppia*, ecc.

L'autore poi, il quale confessa d'essere un appassionato filologo, ha procurato di eliminare tutte le parole straniere, che, come è noto, trovansi in gran numero nel linguaggio militare tedesco. Dal punto di vista nazionale il proposito è commendevole, ma ci sembra ch'egli sia andato troppo oltre; così, a mo' d'esempio, egli scrive *Obrist* (colonnello) per *Oberst*, *Wehrherr* (ufficiale) in luogo di *Offizier*, *Unterwehrherr* (sottufficiale) per *Unteroffizier*, *Fähnlein* (compagnia) invece di *Kompagnie*, *Bannerschaft* (battaglione) per *Bataillon*, *Fussvolks-Geschwader* (divisione di fanteria) per *In-*

fanterie-Division, e così via via, senza contare che moltissime parole sono scritte con un'ortografia differente da quella comunemente in uso. Dubitiamo perciò molto che il suo esempio sia seguito da gran numero di scrittori militari.

Studie über Taktik der Feldartillerie, von A. von SCHELL Major und Abtheilungs Commandeur im Hannoverschen Feldartillerie-Regiment N. 10. — Berlino, 1877. — A. Bath editore. — 1° Fascicolo — *L'artiglieria divisionale nei combattimenti colla propria divisione.*

Definite le armi colle quali gli eserciti moderni scenderanno in campo nelle venture battaglie e definite pure essendo la tattica moderna della fanteria e della cavalleria, allo studio della quale, nel periodo che corse dal 1871 fino ai nostri giorni, molti e valenti scrittori militari applicarono il loro ingegno e la loro esperienza di guerra, era naturale che si imprendesse a trattare della tattica dell'artiglieria da campo, argomento importantissimo, che, fino a poco tempo fa, pareva fosse stato troppo negletto. Ed invero opere di un certo valore espressamente scritte sull'impiego di questa potente arma, non apparvero se non dopo il 1875, cinque anni cioè dopo quella campagna da cui l'artiglieria, per la grande parte che vi prese, pareva dovesse ben presto desumere i principii definitivi del suo novello modo di combattere. Gli scrittori poi che come il Boguslawski, lo Scherff, il Verdy du Vernois, il Wechmar, ecc. trattarono con mano maestra della condotta in genere delle truppe in guerra, si restrinsero per ciò che concerne l'artiglieria ad accennare regole generali; come altresì generali e non ben precisate possonsi riguardare le norme tattiche che la stessa artiglieria prussiana (V. *Handbuch für Artillerie Offiziere-Gebrauch der Feldartillerie im Feldkriege*) aveva provvisoriamente emanate dopo la campagna franco-germanica. Ma non deve recar sorpresa che tanto gli scrittori militari in genere come gli scrittori d'artiglieria in specie si siano ac-

contentati di regole tattiche d'artiglieria generali. Come potevano essi infatti discutere e suggerire a tal riguardo regole determinate e stabili d'impiego delle batterie e definire le forme di combattimento più convenienti prima che venissero risolte le quistioni d'armamento e quelle della tattica delle altre due armi, colle quali l'artiglieria deve combattere insieme? Da ciò proviene pure il poco interesse che destarono per l'addietro le quistioni d'impiego delle artiglierie da campo, e quindi la povertà d'ingegnose polemiche colle quali poter chiarire le idee in proposito.

Ma il tempo opportuno per la trattazione di questo argomento è pur giunto, e la letteratura militare va arricchendosi da qualche tempo in qua di scritti e di opere degni di speciale attenzione. L'esercito germanico come al solito è quello che precedette gli altri anche in questo arringo. Basti il ricordare l'eccellente *Trattato di tattica dell'artiglieria da campo* del maggiore Hoffbauer, le belle *Considerazioni tattiche* del maggiore Müller, inserte nelle *Jahresberichte* del colonnello Z. v. Löbel, l'*Exercier-Reglements-Entwurf* dell'artiglieria prussiana del 1876, lo *Studio sopra la tattica dell'artiglieria da campo* di A. von Schell che qui sopra abbiamo annunziato, e del quale ora intendiamo occuparci brevemente, per dimostrare quanto siasi destata l'operosità degli artiglieri tedeschi per stabilire il modo di impiegar la loro arma, basato sull'esperienza delle ultime campagne, e sugli ultimi progressi tecnici delle armi da fuoco ed in armonia colla tattica della fanteria e della cavalleria. Ed agli scritti summentovati vogliamo pure aggiungere gli *Studie über Feldartillerie* del maggiore d'artiglieria bavarese conte Thürheim, libro che ci ha sorpresi quando appena avevamo finito di leggere quello del maggiore Schell, e del quale ci occuperemo in altra occasione, ma che fin d'ora lo additiamo agli studiosi di cose d'artiglieria come un libro proficuo.

L'abbondanza di questi scritti sulla tattica dell'artiglieria apparsi tardi sì ma in sì breve volgere di tempo nell'esercito tedesco, ne prova anzitutto che la tattica d'artiglieria esiste, che essa non poteva venire particolarmente trattata prima d'ora e che ad essa, in Germania, le si attribuisce quella notevole importanza che altrove le sembra negata. E ciò diciamo a proposito di quei tali, che tratti in inganno dal non aver l'impiego d'artiglieria campale sollevate quelle nume-

rose e vive polemiche che ha sollevato l'impiego della fanteria e della cavalleria, giunsero ad asserire che l'artiglieria da campo, essendo un'arma puramente ausiliare, non meritava che il suo impiego in guerra fosse studiato così a fondo come quello delle altre armi; ed a proposito di quei tali altri che negarono addirittura l'esistenza della tattica d'artiglieria.

Occupiamoci pertanto dello studio del maggiore A. von Schell (presentemente tenente colonnello comandante del 1° reggimento d'artiglieria da campo della Vestfalia, N. 7) o per meglio dire del 1° fascicolo finora pubblicato e che tratta dell'artiglieria divisionale nei combattimenti colla propria divisione.

Questo primo fascicolo povero di pagine (ne ha soltanto 54; ma ricco di sostanza, è diviso in due parti: nella prima sono esposte con molta chiarezza, concisione, con parsimonia di particolari e secondo l'ordine con cui si succedono gli atti del moderno combattimento, i principii che debbonsi seguire nell'impiego normale delle batterie divisionali sia nei combattimenti offensivi sia in quelli difensivi della divisione; nella seconda parte vengono trattati con maggior sviluppo ma pur sempre brevemente in confronto di altri libri, di doveri del comandante della brigata di batterie sia verso il comandante della divisione sia verso le proprie batterie.

Lo Schell per esporre con chiarezza ed ordinatamente lo impiego delle batterie divisionali, divide, analogamente a quanto ha fatto il maggiore generale von Wechmar *(Das moderne Gefecht und die Ausbildung der Truppen für dasselbe)* il campo che separa i due avversari, in tre zone, a seconda del grado di efficacia dei fuochi della difesa; vale a dire: la 1ª zona compresa fra i 2400 e 1800 metri dai difensori (fuoco efficace d'artiglieria); la 2ª zona fra 1500 a 640 metri (fuoco molto efficace d'artiglieria e efficace di fanteria); la 3ª zona da 640 fino alle linee della difesa (fuoco di efficacia massima).

Ciò posto l'autore si occupa separatamente dell'attacco e della difesa. Sia in questa che in quello mentre egli espone con brevità il processo del combattimento, attenendosi agli ultimi dettami dei più rinomati scrittori di tattica, tratta dell'azione dell'artiglieria, ossia stabilisce con molta precisione, senza il corredo di esempii, e senza la pompa di lunghe discussioni che spesse volte ingombrano e rendono oscura l'esposizione, i principii a cui deve attenersi l'artiglieria: nell'avviamento del combattimento, nella terribile lotta delle

due artiglierie (l'artiglieria attaccante trovasi nella 1ª zona), nella preparazione dell'assalto mediante il concentramento dei fuochi sulle truppe che guerniscono le posizioni da assaltare, e finalmente nell'istante dell'attacco decisivo della fanteria (2ª zona). — E qui fermiamoci per far rilevare che lo Schell nel trattare di queste varie fasi mette bene in chiaro quale deve essere il contegno del comandante delle batterie d'avanguardia di fronte al comandante dell'avanguardia, e quale quello del comandante della brigata di artiglieria divisionale di fronte al comandante di divisione; quali sono gli ordini che deve impartire quest'ultimo e quali quelli che non deve aspettare il primo; particolari questi che, quantunque importantissimi, sono il più delle volte trascurati o toccati tanto superficialmente da lasciare non ben definita quella relazione fra gli accennati comandanti, che pure ha tanta influenza sul buon esito della battaglia.

Ma è sopratutto *un principio*, sul quale insiste lo Schell e sempre più fa spiccare il carattere offensivo proprio degli artiglieri tedeschi, che vogliamo notar qui a confutazione di coloro che vorrebbero piantare le batterie su una posizione abbastanza lontana dalle offese e non mai più smuoverle perchè, essi dicono, anche da lontano i moderni cannoni possono far molta strage. Eccolo.

Finita la lotta d'artiglieria, tempestate di proietti le posizioni da assaltare, il comandante di divisione dà l'ordine alle sue schiere, che insieme coll'artiglieria si trovano nella 1ª zona, di muovere all'assalto, cioè di penetrare nella 2ª e quindi nella 3ª zona. Mentre la fanteria, decimata dal micidiale fuoco mirato della difesa, viene man mano ad accostarsi alle linee nemiche, l'artiglieria, dice lo Schell, senza domandarsi se possa o no ottenere buoni risultati dal suo fuoco col mantenersi nelle attuali posizioni (1ª zona — 1800 metri dal nemico), senza badare se le posizioni più avanzate sieno o no favorevoli al tiro, senza badare se essa andrà o no ad esporsi a gravi perdite; insomma senza esitazione alcuna quando la 2ª schiera della fanteria arriva alla sua altezza senza arrestarsi, è indispensabile che *essa rimetta gli avantreni avanti, e accompagni, fino sul limitare della 3ª zona, la fanteria che va all'assalto.*

Questo principio, che esige dall'artiglieria quell'ardimento che per lo addietro era ritenuto appannaggio esclusivo delle altre armi, è pure ammesso dal vero precursore della tattica moderna d'artiglieria, cioè dal Principe Hohenlohe

(Vedi *Ideen über Verwendung der Feldartillerie*) le cui massime ebbero sì splendida conferma nella campagna del 70-71, non che dall'Hoffbauer nel suo trattato sulla *Tattica d'artiglieria da campo*. Uno scrittore d'artiglieria, il maggiore dell'artiglieria bavarese, conte Thürheim, è il primo fino ad ora che abbia combattuto nel suo recente libro *Studien über Feld-Taktik*, non già l'invio delle batterie fino alla distanza del fuoco mirato di fucileria, ma il fare di tale invio un principio stabile, normale di tattica delle batterie. Egli vorrebbe, appoggiato da buone ragioni, che questo lanciare le batterie sotto il dominio del fuoco a mira certa della fanteria della difesa, fosse lasciato nell'arbitrio del comandante la brigata di batterie, il quale dovrà in ogni caso pesare ben bene il pro ed il contro per decidere se convenga o no far avanzare le sue bocche da fuoco. Non è certo questo il luogo opportuno (e del resto noi non potremmo erigerci a giudici fra due sì sperimentati artiglieri) di discutere quale delle due opinioni sia da preferirsi, quella così ardita dello Schell o quella più prudente del Thürheim; ma noi, pur tenendo in gran conto le considerazioni del maggiore Thürheim, crediamo che, eccetto il caso in cui il terreno vieta l'avanzare e quello rarissimo in cui esso concede di poter far fuoco al disopra delle nostre fanterie fino al momento in cui esse mettono piede nella 3ª zona, si debba accettare il principio generale propugnato dallo Schell, perchè con esso resta nettamente fissata la condotta del comandante dell'artiglieria nel momento più critico della battaglia. Non stabilendo l'avanzare delle batterie come regola normale, per le naturali incertezze che nasceranno nel comandante dell'artiglieria che deve decidere se si debbano o no avanzare le batterie, queste non potranno dar prova di quello spirito di offensiva che deve animare l'artiglieria campale moderna, e molte volte la fanteria che va all'assalto si troverebbe priva di quell'indispensabile aiuto che solo l'artiglieria ad essa vicina è al caso di offrirle, e di offrirlo a lei presto ed efficace. Se le batterie restano nelle posizioni lontane, il che succederà il più delle volte se espressamente non vien stabilito che esse debbano accompagnare le fanterie attaccanti, in caso di vittoria le batterie non saranno abbastanza alla mano per trarle sulla posizione appena conquistata, la qual cosa è urgente per assicurarne il più presto possibile il possesso; e in caso di insuccesso le batterie non potranno che tardi e con colpi incerti arrestare l'incalzante nemico.

Nella seconda parte dello studio dello Schell si tratta dei doveri in generale dei comandanti d'artiglieria, della scelta delle posizioni, dell'occupazione delle medesime, dell'efficacia del tiro e del regolamento del fuoco, e tutto ciò tanto nel caso dell'attacco quanto in quello della difesa.

A proposito della dipendenza del comandante dell'artiglieria da quello della divisione, ci piace di riferire, come lo Schell riassume le sue idee: Sarà sempre di grande vantaggio, egli dice, per l'esito delle battaglie, se il generale di divisione tratterà la brigata d'artiglieria come una brigata di fanteria, e se gli ordini al suo comandante saranno dati nè più nè meno come vengono dati ai generali di brigata.

Chiuderemo coll'annunziare che di questo eccellente libretto, che il colonnello d'artiglieria svizzera Bluntschli annovera fra i migliori libri di tattica d'artiglieria usciti in questo decennio, si è già intrapreso la traduzione col consenso dell'autore. Siamo sicuri che fra breve il nome di Schell nel nostro esercito sarà conosciuto come lo è quello di Boguslawski, di Scherff, di Verdy du Vernois e di Hoffbauer.

PERIODICI

Journal of the Royal United Service Institution. — N. XCII.

La polvere di cotone nel servizio militare e navale. — Questa polvere di cotone non è la semplice piroilina o fulmicotone, ma una pasta ottenuta riducendo la piroilina in polvere, mescolandola con un nitrato (nitrato di barite) e comprimendola in pani o cariche di varie dimensioni. Di questa sostanza esplosiva che si fabbrica a Faversham (1) (e di cui sembra che il signor Mackie, autore della conferenza, sia uno dei proprietari) vengono in questa dimostrati i pregi rispetto ad altre composizioni analoghe, cioè la polvere, la dinamite, ed il fulmicotone di Abel. Le qualità che si richiedono in tali preparati sono: 1° sicurezza; 2° potenza esplosiva; 3° facilità di maneggio; 4° buon mercato. Se non avesse altre qualità la polvere di cotone di Faversham si raccomanderebbe già abbastanza per la sua sicurezza, essendosi risolto il problema di liberarla di tutte le impurità che decomponendosi producono i casi lamentati finora. Quanto alla potenza esplosiva, si osserva che essa è in generale in rapporto colla quantità di calore sviluppata nell'esplosione. La nitroglicerina che è l'esplosivo più potente sviluppa 1320 calorie. La polvere e il fulmicotone ne sviluppano solo 600. L'aggiunta del nitrato barite aumenta considerevolmente lo sviluppo del calore e avvicina la polvere di cotone per gli

(1) *Faversham cotton Powder works.*

effetti alla nitroglicerina pura. L'uso di questa sostanza è estremamente facile e scevro di pericoli; ed a ciò contribuisce la forma delle cartucce e la disposizione dell'innesco. È poi notevole che mentre il fulmicotone ordinario e quello di Abel sprigionano una considerevole quantità di ossido di carbonio, e la dinamite vapori nitrosi, che son tutti gaz deleterii (1) la polvere di cotone non sprigiona che acido carbonico, un poco di carbonato di barite polverulento, vapor d'acqua e azoto libero, tutti gas e sostanze innocue. In fine la polvere cotone di Faversham si raccomanda per il suo buon mercato, potendosi avere per lire 4,08 il chilogramma.

Studio militare e storico di alcuni dei principali teatri della guerra in Europa. — Non v'è angolo d'Europa che non ricordi qualche battaglia; ma vi sono alcuni punti nei quali dacchè venne introdotto il moderno modo di guerreggiare si sono combattute le più grandi guerre. Questo fatto dipende da condizioni politiche, geografiche e statistiche. I quattro principali teatri delle guerre moderne sono: 1° la Fiandra; 2° la Sassonia; 3° la Lombardia; 4° il Basso Danubio. Ristretto nei limiti di una conferenza il generale Wilbraham tralascia di parlare dei due ultimi e brevemente descrive solo i due primi. La Fiandra, o indipendente o posseduta dalla Spagna e dall'Austria, tentò sempre la cupidigia dei monarchi e del popolo francese. Il paese è basso ed intersecato da alcuni fiumi, i quali correndo normalmente e non parallelamente alla frontiera non costituiscono una linea di difesa. A ciò fu supplito mediante le numerose piazze forti, le quali fecero bene l'ufficio loro, finchè improvvidamente l'imperatore Francesco Giuseppe le fece demolire, lasciando così aperto l'adito alle armate della rivoluzione. Assai più importante è il teatro della guerra di Sassonia, che, posto fra l'Austria, la Russia, la Prussia e la Francia, sembra predestinato a diventare il campo di battaglia in tutte le guerre in cui le grandi potenze europee sono interessate. Il piccolo regno di Sassonia ha avuto un duro còmpito negli ultimi tre secoli. Anche recentemente nel 1866, fu solo l'imprevidenza del generale austriaco che permise ai

(1) La dinamite sviluppa vapori nitrosi soltanto quando male accesa brucia invece di esplodere, essendosi dimostrato che alla temperatura a cui avviene l'esplosione (più di 300 gradi) nessun composto di azoto ed ossigeno può ancora sussistere. (*Nota della redazione*).

Prussiani di portare la guerra nella Boemia. Senza di ciò, anche quella campagna sarebbe stata combattuta nella Sassonia. Ma guardando la carta d'Europa si ha fondamento a ritenere che questa regione debba avere maggior fortuna nelle guerre dell'avvenire.

Esposizione di un metodo per impedire la corrosione del ferro e dell'acciaio, applicato ad usi navali e militari. — Il ferro e l'acciaio in presenza dell'umidità assorbono ossigeno dell'aria e formano un primo ossido detto protossido di ferro, il quale a contatto coll'aria assorbe una nuova quantità d'ossigeno convertendosi in sesquiossido di ferro, che è la ruggine. La ruggine nei punti in cui è a contatto col ferro non ancora intaccato, gli cede parte del suo ossigeno ritornando allo stato di protossido, e producendone nuova quantità a spese del ferro sottostante. Quindi nuovo assorbimento di ossigeno e formazione di sesquiossido, e così di seguito fino a totale consumazione del ferro. Havvi però un terzo ossido di ferro detto ossido magnetico, o delle battiture, il quale non solo non ha alcuna influenza sul ferro sottostante, ma lo preserva eziandio dall'azione dell'aria, talchè si può dire, che un pezzo di quel metallo ricoperto di ossido delle battiture si conserva indefinitamente senza arrugginirsi. — Esso si ottiene esponendo il ferro al calore rosso; ed è perciò, che lo vediamo distaccarsi sotto l'azione del martello nei lavori fabbrili; e di qua viene il suo nome di ossido delle battiture. Però con questo sistema esso non è dappertutto aderente al metallo, e dove questa aderenza manca, si produce subito la ruggine. Il sig. Barff espone un metodo da lui inventato per ricoprire il ferro e l'acciaio di uno strato aderente e sottile di ossido magnetico esponendolo all'azione del vapor d'acqua portato a calor sufficiente. Il vapor d'acqua si decompone ad alta temperatura in presenza del ferro a cui cede il suo ossigeno.

Sopra la stabilità delle navi in mare. — L'introduzione delle corazzate, che portano pesi enormi nella parte superiore, ha modificato il modo di tener il mare delle navi, nè i dubbi e le inquietudini sollevatesi in proposito sono ancora dissipate. Il sig White, premessa una teoria sulla formazione delle onde, espone i sistemi più atti ad aumentare la stabilità delle navi; e fra gli altri mezzi considera come il migliore l'introduzione di false chiglie molto profonde.

Combustibili e caldaie. — Di antracite vi è copia straordinaria, ma non si utilizza ancora per le macchine a vapore, a motivo della grande materia che richiede a bruciare, e delle difficoltà di avere una lunga fiamma. L'autore, capitano Clary, crede di averle vinte col modificare i focolari secondo un suo disegno. I vantaggi che ne derivano sono: l'economia, il minor spazio occupato nelle navi, la sicurezza, non essendo l'antracite soggetta a combustione spontanea, e l'assenza di polvere e fumo.

Il capitano Colomb aggiunge che l'uso dell'antracite sarebbe particolarmente utile rispetto ai possedimenti inglesi, perchè faciliterebbe in sommo grado il rifornimento della flotta.

Sopra un nuovo razzo da guerra perfezionato da usarsi tanto nell' esercito quanto nella marina, del comandante Cole. — I razzi alla Congrève sono andati a poco a poco in disuso. In Inghilterra tuttavia si cercò di dar loro maneggio sicuro ed effetto più micidiale. Il sig. Hale imprimendo al razzo un moto rotatorio cercò di renderlo simile ad un proietto oblungo lanciato da un cannone rigato. Ma la lunghezza del tubo, e l'essere la forza applicata alla parte posteriore fa si che la punta prende un movimento di oscillazione, o *rotazione* che rende poco regolari gli effetti del tiro. La morte impedì al sig. Hale di perfezionare le sue nuove racchette, le quali ciò nondimeno sono ancora adoperate così dall'esercito come dalla marina inglese. Frattanto la ditta Macdonald introdusse parecchi perfezionamenti nel razzo del sig. Hale, i quali consistono specialmente: 1° nell'aumentata regolarità della combustione della composizione pirica, ottenuta mediante una maggior compressione della medesima; 2° nell'aver fatto il tubo di acciaio molto resistente e senza alcuna saldatura; 3° nell'aver aumentata la velocità del razzo diminuendo l'ampiezza dei fori, e aumentando così la velocità d'uscita dei gaz; 4° applicando alcuni fori dalla parte della testa del razzo, da cui uscendo i gaz imprimono al medesimo un moto rotatorio che s'accorda con quello impresso alla base. Finora non si riuscì a costruire racchette oltre un dato calibro ostandovi la difficoltà di comprimere la composizione pirica in modo regolare. A questo rimedia il sig. Macdonald costruendo racchette in cui ad un sol tubo se ne sostituiscono sette di minor diametro. Questo fascio è capace di lanciare proiettili di 12 pollici, i quali sono

molto efficaci nei lavori d'assedio, potendo contenere una quantità considerevole di fulmicotone, o dinamite, agendo cioè come una *torpedine aerea*. In questo modo si possono risparmiare le batterie di breccia, con grande vantaggio per l'assediante. Del pari servono come torpedini marine, le quali avrebbero sulle torpedini Whithead il vantaggio di una maggiore velocità, di un costo immensamente minore, e di una maggior sicurezza nel maneggiarle.

Sopra i progressi fatti in questi ultimi anni dalla cavalleria, del capitano Treuch. — La guerra del 1870-71 ha fra le altre cose dato soddisfazione al legittimo amor proprio della cavalleria. Essa vi venne abbondantemente impiegata, e non solo rese grandissimi servigi, ma mostrò che, migliorate le condizioni, poteva darne dei maggiori. Si è quindi visto dopo il 1870 che tutte le grandi potenze europee hanno arrecati radicali cambiamenti nella organizzazione della loro cavalleria. Le si vuole affidato l'incarico di proteggere la mobilitazione dell'intero esercito in ispecie dove il confine è aperto. Per questo la cavalleria è mantenuta in pace su tal piede da esser pronta ad agire dopo pochi giorni, e di più le sono assegnate guarnigioni tali da poter essere subito concentrata sulla frontiera. Per esempio, la Francia ha dietro la frontiera tedesca, ed in una profondità non maggiore di 70 miglia, 15 reggimenti di cavalleria, e la Germania 12. Il secondo punto degno di nota è che tutti hanno in maggiore o minor grado addestrato la loro cavalleria a combattere a piedi. Dei servigi della cavalleria considerata come fanteria montata si era avuto esempio nella guerra di secessione d'America; ma in Europa nessuno se ne era dato per inteso prima della campagna del 1870-71. Le grandi manovre di cavalleria peccano tutte per la troppa vicinanza dei partiti che rende illusoria la operazione più importante, cioè l'avanscoperta. Solo la Russia ha potuto lo scorso anno simulare con molta verosimiglianza un vero caso di guerra nelle sue conosciute manovre in Polonia. Ma un tal sistema facile ad ottenersi in Russia dove tutta l'autorità è nelle mani dell'imperatore, incontrerebbe ostacoli insuperabili in altri paesi, e specialmente in Inghilterra pel grande rispetto alla proprietà. La cavalleria inglese, sotto l'aspetto dell'ordinamento si trova ancora indietro di un quarto di secolo, mentre per cavalli, equipaggiamento, armamento ed istruzione, dopo l'adozione della sella Crichton, della carabina Henry-Martini per una

parte degli uomini, e del revolvers per gli altri, può reggere qualsiasi confronto. Il revolver è destinato a sostituire con molto vantaggio la sciabola e la lancia nelle lotte corpo a corpo, come prova l'esempio della campagna del 70 in cui con tanti combattimenti di cavalleria, non si ebbero che 218 feriti di sciabola, di cui solo sei morirono, mentre nella guerra americana, la cavalleria di Mosby in una sola fazione col revolver uccise 24 nemici e ne ferì 12.

SOMMARIO DELLE MATERIE

contenute nelle dispense di ottobre-novembre-dicembre 1877

STUDIO SUI CANNONI DI GRANDE POTENZA E SUI LIMITI DI POTENZA OTTENIBILI DAI DIVERSI CALIBRI. — **Antonio Araldi**, maggiore generale . . . . . *Pag.* 5, 224

LA QUESTIONE DEGLI UFFICIALI E SOTTUFFICIALI IN ITALIA. — **F. Sismondo.** . . . . . » 57, 359

LA BATTAGLIA DELL'ASSIETTA — STUDIO STORICO. — **Vittorio Dabormida**, capitano di stato maggiore (con una carta) . . . . . » 88

L'ISTITUTO TOPOGRAFICO MILITARE ITALIANO NEL QUADRIENNIO 1873-1876. — **P. V** . . . . » 147, 277, 423

IMPIEGO DELLA DINAMITE NELLA PICCOLA GUERRA. — **E. De Benedictis,** tenente colonnello del genio . » 173

DATI DIVERSI SULLA DIGA DELLA SPEZIA . . . . . » 302

LA QUESTIONE DEI SOTTUFFICIALI IN FRANCIA — PARALLELO CON L'ITALIA. — **G. Mauri Mori,** capitano di stato maggiore . . . . . » 310, 465

AVVERTENZA . . . . . » 357

TELEGRAFI OTTICI MILITARI. — **F. Sponzilli** . . . . » 391

Libri e periodici.

Italiani.

Il Maddaloni. — Girolamo Busetto . . . . . *Pag.* 158
Progetti e lavori sul riordinamento dell'arsenale marittimo di Venezia. — Felice Martini . . . . . » 326
Mantova e le guerre memorabili nella valle del Po. — Giovanni Lodi. . . . . » 333
L'aspirante caporale. — Ernesto Ferrari . . . . . » 339
Sopra la misura delle distanze in guerra. — G. B. Amici » 507

Tedeschi.

Die Lehre von der Truppenverwendung als Vorschule für die Kunst der Truppenführung. — W. v. Scherff *Pag.* 160
Zum russischen Aufmarsch und Donau-Übergang. — Carlo Regenspursky . . . . . » 167
Die Organisation der Heeresmacht Oesterreich-Ungarns mit Bezugnahme auf die Revisionsfrage . . . . . » 169
Léon Gambetta und seine Armeen. — Goltz . . . . . » 170
Leitfaden zum Unterrichte im Festungskriege. — M. Brunner. . . . . » 341
Militär-Handlexicon. — August Nieman . . . . . » 345
Der Krieg Montenegros gegen die Pforte im Jahre 1876. — Spiridion Gopcevic . . . . . » 347
Organ der Militar wissenschafflichen Verein . . . . . » 351
Streffleur's Osterreichische militarische Zeitschrift . . » 354
Das Franzosiche Heerwesen. — Pfister . . . . . » 512
Studie über Taktik der Feldartillerie. — Schell . . . . » 514

Inglesi.

Journal of the Royal United Service Institution . . *Pag.* 520

Spagnuoli.

Consideraciones sobre la administracion militare en campana. — A. Porta De Solans . . . . . *Pag.* 510

Rivista estera.

I gendarmi da campo in Austria . . . . . *Pag.* 337
Norme di tattica per la cavalleria prussiana. . . . . » 340
Considerazioni di un Inglese sull'impiego dei diversi metalli nelle corazze . . . . . » 349
Esperienze che condussero all'adozione dell'attuale innesco austriaco . . . . . » 358
La potenza della Russia e dell'Inghilterra nel Pacifico . » 367
La situazione militare della Grecia . . . . . » 377
Legge sull'ordinamento dei servizi sanitari nell'esercito francese . . . . . » 398
Notizie sulla cavalleria francese . . . . . » 406
Caratterisca delle guerre russe dal secolo XVIII in poi. » 402
La nuova legge sulle requisizioni militari in Francia . » 417